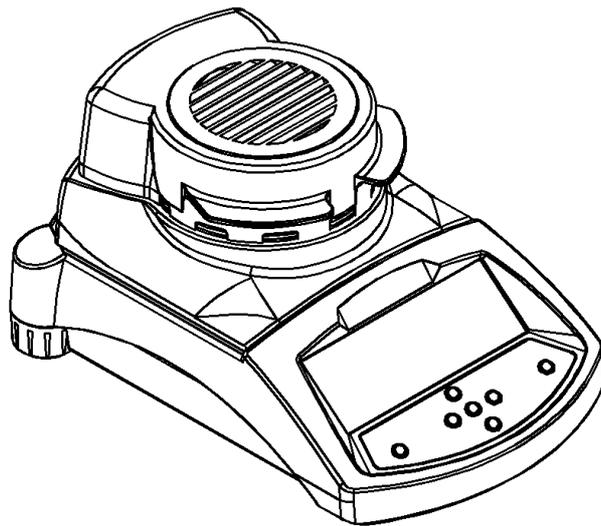


PMB Moisture Analyzer (EN)
PMB Analizzatore d'umidità' (IT)

(P.N. 3076610544, RevisionC3, July 2013)



Adam Equipment strives to be more environmentally focused and uses recycled materials and environmentally friendly packaging where possible. As part of this initiative we have developed a short form manual that uses less paper and ink to describe the main functions of your new Adam moisture analyzer. A complete version is available at www.adamequipment.com. Thank you for your support of Adam Equipment and we hope that you enjoy your new moisture analyzer.

ENGLISH:	P	1	-	20
ITALIANO:	P	21	-	40
EU DECLARATION:	P	41		

SAFETY



This Moisture Analyzer complies with the European Council Directives and international standards for electromagnetic compatibility, and safety requirements.

- Improper use or handling can result in damage or injury.
- To prevent damage to the equipment, read these operating instructions thoroughly. Keep these instructions in a safe place.
- The Moisture Analyzer is used for determination of the moisture in samples. Do not use it for any other purpose. Improper use is dangerous and can cause injury or damage to others and property.
- The Moisture Analyzer must be operated as described in this manual. The environment must be controlled so that hazardous materials or conditions are not present.
- The Moisture Analyzer must be operated only by trained personnel who are familiar with the properties of the samples used and with the operation of the instrument. Do not leave the analyzer unattended when running a test.
- Make sure before getting started that the voltage printed on the rear panel is identical to your local voltage.
- Your Moisture Analyzer is supplied with a 3-pin power cable with a grounding conductor. Use cables that meet the safety standards for your location and include the earth ground conductor. The power connection uses a standard IEC C13 socket on the cable with a plug suitable for the location. Do not use adaptors if the plug does not match your power supply.
- The fuse should only be replaced with a time lag type fuse with high breaking capacity, 5Amp current rating.
- DO NOT disconnect the earth ground connection.
- The mains cable should not touch the enclosure where it can be heated during the test.
- Remove the power cable if the Moisture Analyzer is serviced.
- Protect the Moisture Analyzer from external liquids. Clean any spills immediately.
- If there are any visible damage to the Moisture Analyzer or the power cable, Stop using the instrument immediately. Unplug the power and isolate the analyzer. Do not use until the faults have been repaired.
- All repairs must be done by a trained technician. There are no user serviceable parts in the enclosure.
- Contact Adam Equipment or your dealer for assistance or questions.



HOT SURFACES

- During test the cover of the heating chamber can become very hot, especially near the top vent. Keep all material away from the vent area. Do not touch hot surfaces.
- Leave 20 cm (about 8 inches) around the moisture analyzer and 1 m (3 ft.) above.
- Samples will be hot after a test. Do not use bare fingers to pick up any samples pans or touch the materials. The internal surfaces of the weighing chamber may be hot for some time after a test.



MATERIALS

- The PMB moisture analyzer is not suitable for all materials. During the drying process samples will be heated to high temperatures. Materials that are flammable or explosive should not be tested.
- Materials that emit toxic, caustic or noxious fumes should only be tested in suitable fume hoods or with other ventilation.
- Materials that will have a film on the surface during drying may cause high internal pressures to be present. These materials should not be tested using this method.
- Materials that emit aggressive or corrosive fumes (such as acids) should be tested using small quantities of material in an area with good ventilation.



1.0 CONTENTS

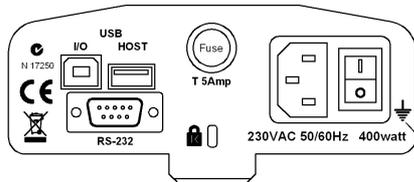
SAFETY	1
HOT SURFACES	1
MATERIALS	1
1.0 CONTENTS	2
2.0 OPERATION	3
2.1 TURNING ON THE ANALYZER FOR THE FIRST TIME	3
2.2 SETTING THE TEST PROCEDURE	3
2.3 RUNNING A TEST	6
3.0 USING THE INTERNAL MEMORY SETTING	8
3.1 STORING TEST SETTINGS	8
3.2 RECALL TEST SETTINGS	9
3.3 DELETE TEST SETTINGS	9
3.4 REVIEW TEST SETTINGS	9
3.5 STORING TEST RESULTS	9
3.6 RECALLING TEST RESULTS	9
3.7 DELETING TEST RESULTS	10
4.0 COMMUNICATION / INTERFACES	11
4.1 USING THE USB	11
4.2 STORING AND RECALLING TEST SETTINGS FROM USB MEMORY	11
4.3 STORING RESULTS IN USB MEMORY	12
4.4 STORE AND RECALL CONFIGURATION SETTING FROM USB MEMORY	13
4.5 SERIAL INTERFACE	14
5.0 MENU STRUCTURE	15
6.0 CALIBRATION	16
7.0 WARRANTY	16
8.0 SAMPLE PREPARATION	17
9.0 SPECIFICATIONS	19

You use this equipment at your own risk. Adam Equipment, its affiliates and partners will not be liable or responsible for any damage that arises to persons or property when using this moisture analyzer.

2.0 OPERATION

2.1 TURNING ON THE ANALYZER FOR THE FIRST TIME

Set your analyzer in a well ventilate room and away from any flammable substances. Ensure that you are using the correct voltage for the analyzer. The voltage is shown on the back of the unit.



The master **on /off** switch is located on the back. To turn on the unit press the **on / off** switch at the rear of the analyzer, the display will show the serial number and software revision before starting its self test sequence. The display will show zero weight accompanied by the **→0←** symbol. There is a power button on the front that turns the screen off and sets the analyzer into standby mode.

It is a good idea to let the analyzer achieve a stable internal temperature before use – normally 30-60 min warm up time is advisable.



A stable sign **~** is shown when the analyzer is in stable condition. It will turn off if the analyzer is not stable. Exact zero is shown when the "**→0←**" symbol is on to the left of the display area.

NOTE: If a passcode has been set to limit access to the weighing functions the display will show "**PASSCODES**". The display will change to show 7 digits set to zero with the rightmost digit flashing. Use the keypad to enter the secure code. See Supervisors Menu to see how to set the security code.

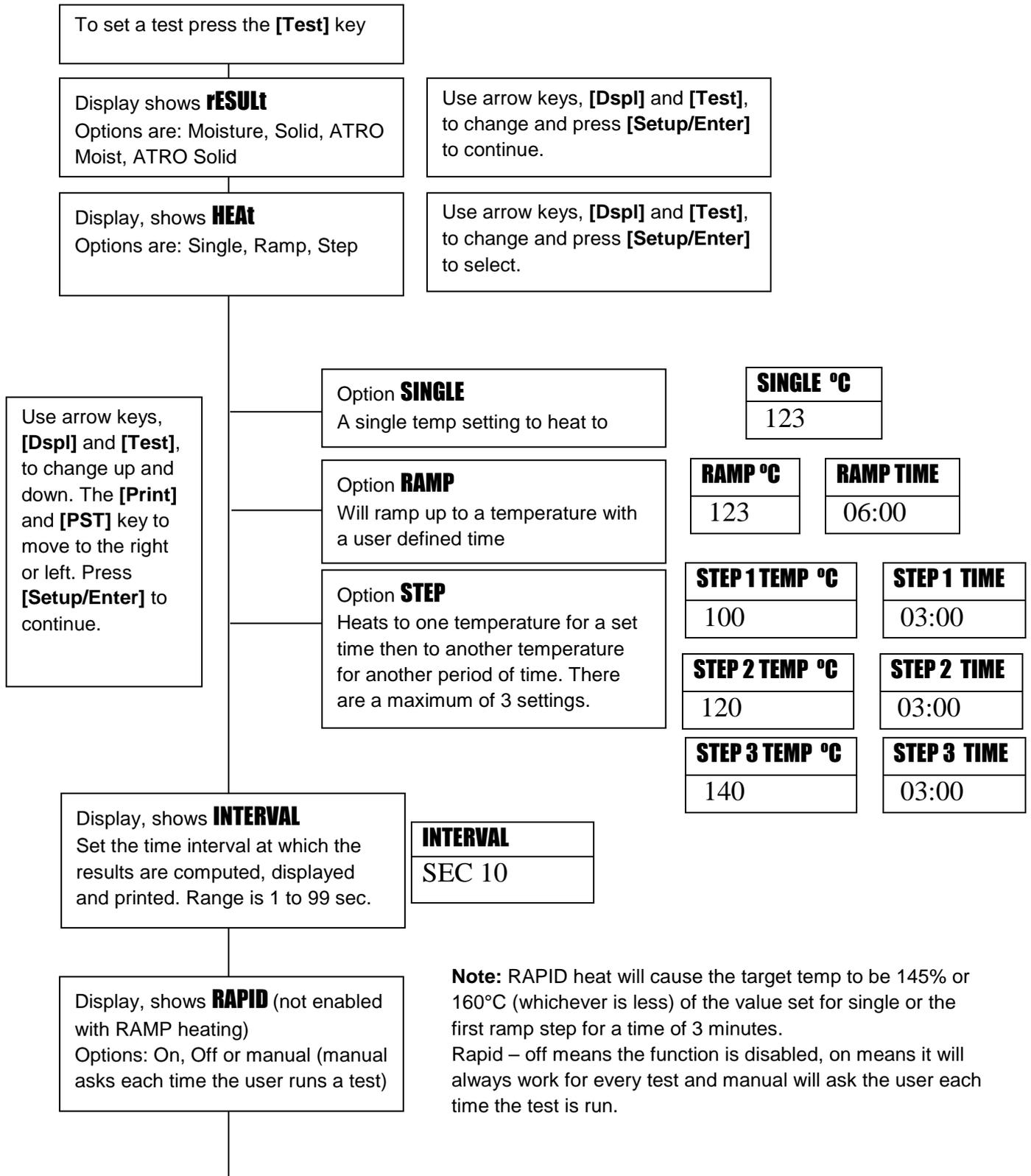
2.2 SETTING THE TEST PROCEDURE

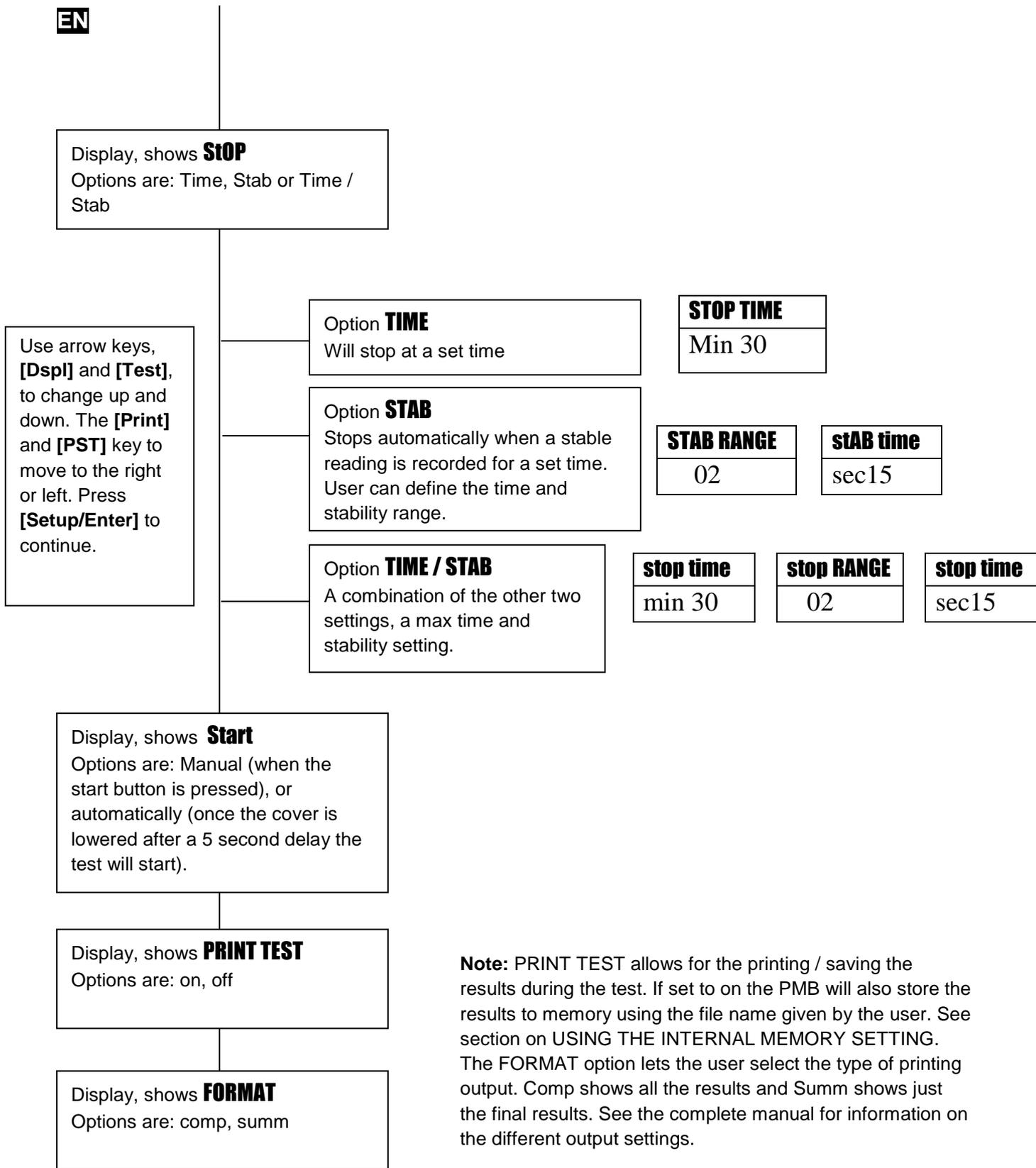
The analyzer can be set up via the keypad, recalled from memory (internal or USB), or via a PC using the RS232 or USB. For information on using the computer interface for communicating with the analyzer please consult the full manual. Information on using the USB can be found under the section USING THE USB.

The PMB can perform 4 types of moisture tests:

- % moisture = $100 \times ((\text{initial mass} - \text{dry mass}) / \text{initial mass})$
- % solid = $100 \times (\text{dry mass} / \text{initial mass})$
- % moisture vs. dry weight = $100 \times ((\text{initial mass} - \text{dry mass}) / \text{dry mass})$ Also called ATRO Moisture
- % solid vs. dry weight = $100 \times (\text{initial mass} / \text{dry mass})$ Also called ATRO Solid

ATRO Moisture or Solid tests are special applications specific to some industries. %Moisture and %Solid are the more common calculations.





The user can print the current configuration by pressing the **[Print]** key during the process providing the second function for that key is not needed.

2.3 RUNNING A TEST

Once the test procedure has been set then a test can be run using the current settings. A test can also be recalled from memory See USING THE INTERNAL MEMORY.

Place an empty sample pan on the analyzer.
Press **[Tare]** to zero the weight.

MASS 23°C
0.000g

Remove and fill the sample pan with the sample.

Place the filled pan on the analyzer.

MASS 23°C
5.670g

Lower the lid of the weighing chamber,

- If automatic start has been selected the test will begin after a 5 second delay.
- If Manual start has been selected press the **[Start]** key.

The display will show the current test settings if the Preview function is on, then the test will begin. See section 5, Menu Structure.

Rapid Function

If the rapid heat function has been set to MANUAL the user can select if they wish to enable that option now.

The display will show the last setting used, either:

OFF	ON
rapid	rapid

Use the **[Up]** or **[Down]** keys to change the option, then press **[Enter]** to continue the test.

Alternate Displays

During the test the **[Dspl]** key can be pressed to see other information such as current mass, other results such as %Solid, time remaining if time limit is set for the test. Each alternate display is shown for 5 seconds then normal display is returned. If **[Dspl]** is pressed again the next alternate display is shown.

The Alternate displays in order are:

- Mass
- % Moisture
- % Solid
- % Atro Moisture
- % Atro Solid
- Time Remaining for test if time limit set

Stopping the Test

During the test the user can stop the test at any time by pressing the **[Start]** key again. Otherwise it continues until the stop condition is met.

When the test has stopped the beeper will sound 3 short beeps (if enabled) and the display will show the end result:

12:44 ASTOP
76.47%

This display shows the test was automatically stopped as stability was reached in 12:44 minutes. If it had stopped at the end of the time period it would have TSTOP on the top line and if manually stopped it would have MSTOP.

At this time the final results are displayed. These results will include elapsed time of the test and final % result.

Display other data by pressing the **[Dspl]** key to show the initial mass, final mass and the file name used by the PMB to store the results in internal memory.

Start mass
5.670g

End MASS
1.334g

RES00033
STORED

The final values for the results can be printed again to the serial interface by pressing the **[Print]** key. If the print test function is enabled in the test settings then the PMB will also store the results into one of 99 memories. See USING THE INTERNAL MEMORY SETTING

To return to normal weighing press the **[Tare]** key.

3.0 USING THE INTERNAL MEMORY SETTING

3.1 STORING TEST SETTINGS

It will be possible to store up to 49 test procedures/settings. There is also a factory default that is permanently stored as PST 00.

To Store the current settings press the **[PST]** key. The display will give the user the option to store, recall or delete a Preset Test. The display will show **PST STORE** or **PST RECALL** or **PST DELETE**. Use the up/down arrow keys, **[DspI]** and **[Test]**, to select either store or recall.

PST STORE

If Store is selected the display will then show **PST STORE XX** with the number showing the ID for the next empty location. For example if PST 01, 02, & 03 are already stored the next number is PST 04. If the user wishes to overwrite a previously stored value they can change the number and continue. Using the up/down arrow keys, **[DspI]** and **[Test]**

PST STORE
04

Press **[Setup/Enter]** to select the PST number shown. If this number already has a test method stored, the user is asked if the test should be overwritten.

OVERWRITE?

To continue the user must press **[Setup/Enter]** to overwrite the old results and store new ones. Pressing the **[Tare]** key will escape without clearing the old result.

When storing a test procedure the user has the option of adding a text or numeric name to the test. The top display will show **PST NAME** then show ----- . To enter a name, use the up/down arrow keys to cycle through numbers and letters. Use the left right arrows to move the flashing digit to the left or right.

— . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Up to 10 characters can be used to describe the test. Press **[Setup/Enter]** at any time to finish the description. If no name is added the field will be shown as blanks when the name is shown during the recalling process.

PST NAME

BREAD-4

3.2 RECALL TEST SETTINGS

Recalling the test settings can be done by selecting **PST RECALL** then scrolling through the stored settings using the up/down arrow keys to find the desired settings and then pressing the **[Setup/Enter]** key to recall them. When the **PST XX** number has been selected the name given to the test will be displayed

If PST 00 is selected the default test settings are recalled. These can never be cleared or overwritten. If a test is not stored it is not displayed, i.e. If only 3 tests are stored then only those 3 plus the default are seen when recalling the test settings.

BREAD-3
PST 07

Press the **[Setup/Enter]** key to recall PST 07.

The display will show:

RECALL OK

The analyzer will then return to normal.

3.3 DELETE TEST SETTINGS

To delete a test setting select **PST DELETE**, then scroll through the stored settings using the up/down arrow keys to find the desired settings, and then press the **[Setup/Enter]** key to delete it.

The display will then show the next test setting stored or, if the memory is empty a message will be shown. Press **[Tare/Esc]** to return to normal operation.

3.4 REVIEW TEST SETTINGS

To review the current settings press the **[Test]** key then advance through the settings by pressing the **[Setup/Enter]** key at each option to retain the current value.

3.5 STORING TEST RESULTS

If the test settings include the printing of results being enabled, the test results will be stored using the file name given to it automatically by the analyzer in the form RESxxxxx

The PMB is capable of holding up to 99 test results. If the analyzer memory is full the display will show a **MEM FULL** message. Delete some of the stored results to make room for new test results.

3.6 RECALLING TEST RESULTS

During normal weighing mode press the **[Dspl]** key. The display shows:

PRINT

Pressing the **[Dspl]** or **[Test]** will change the option to **PRINT**, **DELETE** or **DELETE ALL**.

When the selection shows **PRINT**, press **[Setup/Enter]** and the display will show the first stored test result using the file name given it when stored.

RES00032

Press the **[Dspl]** or **[Test]** key to change the file name to the next available. When the desired test result is found press the **[Setup/Enter]** key to recall the details and print them in the same format in which they were stored.

Pressing **[Tare]** will return the analyzer to normal operation.

3.7 DELETING TEST RESULTS

When test results have been stored in the analyzer memory they can be deleted individually or all at one time.

To delete all test results from memory, during normal weighing mode press the **[Dspl]** key until the display shows

DELETE ALL

When the selection shows **DELETE ALL**, press **[Setup/Enter]** to delete all test results. The display will ask if you are sure you want to delete all results. Press **[Setup/Enter]** again. The display will count down from 99 to 0 during the time it takes to remove all the files.

To delete an individual test result, continue as above except press the **[Dspl]** or **[Test]** to change the option to **DELETE**.

When the selection shows **DELETE**, press **[Setup/Enter]** and the display will show the first stored test result using the file name given when it was stored.

RES00033

Press the **[Dspl]** or **[Test]** key to change the file name to the next available. When the desired test result is found press the **[Setup/Enter]** key to delete just this file. The display will show **DELETED** then the next available file. Press **[Setup/Enter]** to delete this file if desired. Pressing **[Tare]** will return the analyzer to normal operation.

4.0 COMMUNICATION / INTERFACES

4.1 USING THE USB

The USB can be used to store results, test settings and configurations. For more detailed information on the type of files and file structures please refer to the complete operators manual.

4.2 STORING AND RECALLING TEST SETTINGS FROM USB MEMORY

To store or recall test settings on a USB memory device, simply plug the device into the USB hub interface. The PMB will detect the memory has been inserted and display a screen to guide you.

A message will be displayed showing the USB device is inserted, then the last setting:

VERIFY	CONFIG LD
USB	USB

To select the option of storing all of the test settings stored in the internal memory to the USB memory device press the **[Dspl]** key to change the menu option to select Preset Store, **PST ST**.

PST ST
USB

Press **[Setup/Enter]** to enter the test saving function.

Once the file has been saved the display will show for 2 seconds then return to the USB display.

SUCCESS
USB

PST ST
USB

To recall any stored test procedure press the **[Dspl]** key to show the test load screen.

PST LD
USB

Press the **[Setup/Enter]** key to enter the test load function. The display will show the file name of the first test file found.

PST 01
PSt

To load this file press the **[Setup/Enter]** key again. Or to choose a different file press the **[Dspl]** key to advance through the other available files, then press the **[Setup/Enter]** key when the desired file is shown.

After loading the file the display will show a success message and return to the USB screen.

To continue, the USB device should be removed. The analyzer will return to normal weighing automatically. Or press the **[Tare]** key to escape back to normal weighing.

To store or recall other test files plug the USB memory device back into the PMB.

4.3 STORING RESULTS IN USB MEMORY

A memory stick plugged into the USB host connector will allow for mass storage of test results. The procedure is similar to the method used to store test settings

To store the results of a drying test on a USB memory, simply plug the memory into the USB hub interface. The PMB will detect the memory has been inserted and display a screen to guide you.

A message will be displayed showing the USB memory is installed, then it will display the first selection of actions that can be performed.



To select other options press the **[Dsp]** key to change the display to select Result Store, PST Store, PST Load, Configuration store or Configuration load.

To store test results select



Press **[Setup/Enter]** to enter the test saving function. All of the test results stored in the internal memory will be copied to the USB memory. The file names will be the same as those used to store internally.

Once the file has been saved the display will show for 2 seconds, then return to the USB display.



4.4 STORE AND RECALL CONFIGURATION SETTING FROM USB MEMORY

To store or recall PMB settings on a USB memory, simply plug the memory into the USB hub interface. The analyzer will detect the memory has been inserted and display a screen to guide you.

A message will be displayed showing the USB is installed.

To select the option of storing the configuration data to the memory press the **[Dspl]** key to change the display to select Configuration Store **CONFIG ST**

CONFIG ST
USB

Press **[Setup/Enter]** to enter the configuration saving function. The display will show a suggested file name. The name will be the next logical name for the configuration file based on what data is already on the USB memory. For example if CONFIG1 and CONFIG2 are already stored, then it will display CONFIG3.

CONFIG3
USB

CONFIG3
Store

Press **[Setup/Enter]** to confirm the action or, press **[Tare]** to escape back to the original USB display.

Once the file has been saved the display will show for 2 seconds then return to the main USB display.

STORE OK
USB

CONFIG LD
USB

To recall any stored configuration press the **[Dspl]** key to show the configuration load screen.

Press the **[Setup/Enter]** key to enter the test load function. The display will show the file name of the first file found.

config1
USB

To load this file press the **[Setup/Enter]** key again. Or to choose a different file press the **[Dspl]** key to advance through the other available files.

config1
LOAD

To continue the USB device should be removed. The PMB will return to normal weighing automatically. Or press the **[Tare]** key to escape back to normal weighing. To store or recall other files plug the USB memory back into the analyzer

4.5 SERIAL INTERFACE

There is an RS-232 and USB interface that allows for both input and output of data to computers and printers. For the USB serial interface a driver is required which can be found at www.adamequipment.com.

Settings for the serial output can be configured under the supervisors menu. The RS-232 interface is a simple 3 wire connection.

Connector: 9 pin D-sub miniature plug

Pin	Type	
Pin 2	Input to analyzer	RXD
Pin 3	Output from analyzer	TXD
Pin 5	Signal ground	GND

Handshaking is not applied.

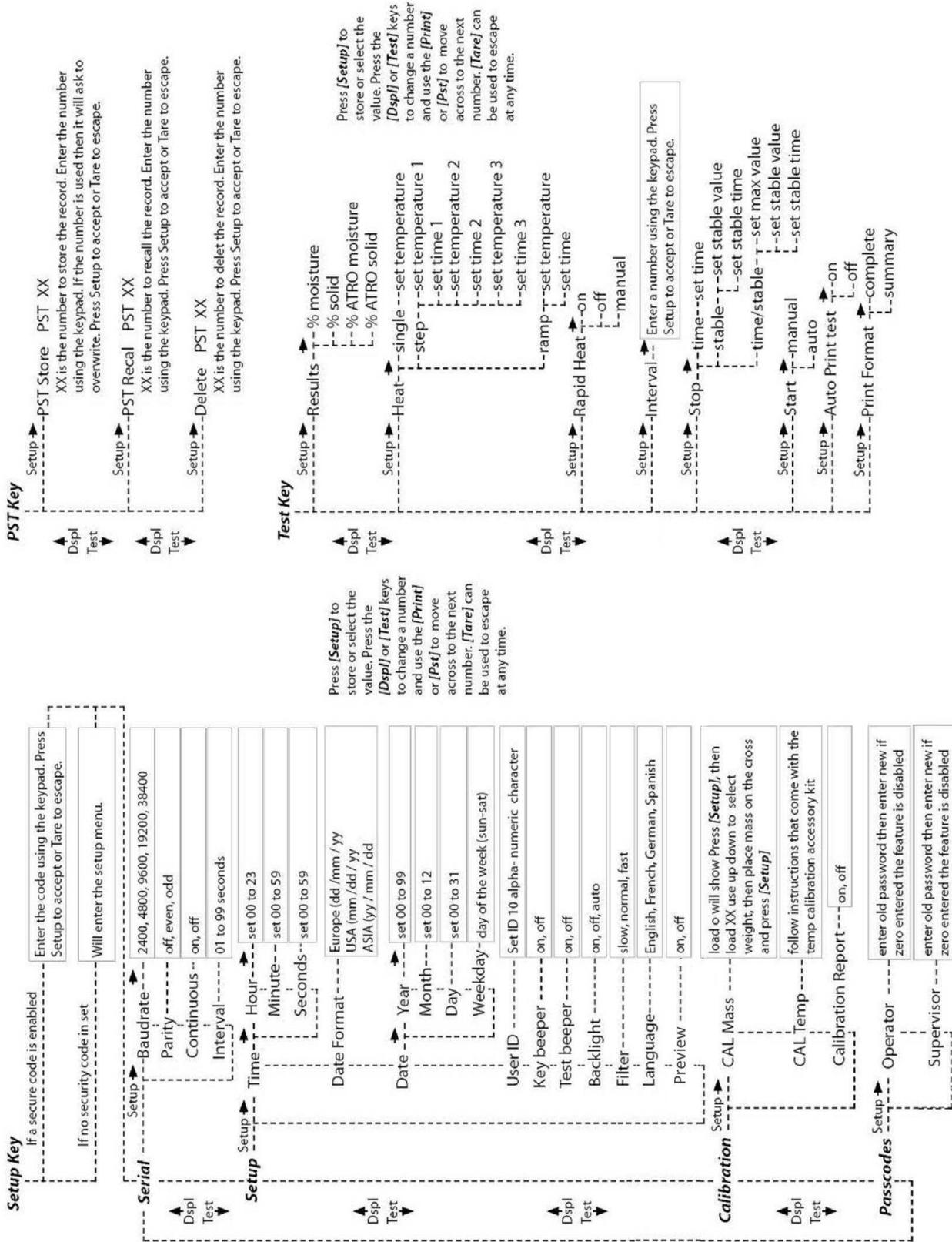
Baud rate: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

Parity: NONE (=8N1), EVEN (=8E1) or ODD (=8 O 1)

All lines are terminated with carriage return and line feed (<CR><LF>).

In continuous output mode, the serial output format will be a single line in the form "12.567 g<CR><LF>".

5.0 MENU STRUCTURE



6.0 CALIBRATION

It is possible to calibrate both the weighing results and temperature sensor. The mass calibration allows you to calibrate with 20g or 50g for the PMB 53 and 100g or 200g for the PMB 202. Although the analyzer is calibrated at the factory prior to shipping it is recommended that you calibrate the moisture analyzer regularly for optimum performance. See complete manual for full calibration instruction for temperature and mass (basic mass calibration can be done via the menu structure section)

The logo for Adam Equipment, featuring a stylized 'AE' symbol followed by the word 'ADAM' in a bold, sans-serif font.

Certificate of Calibration

This is to certify that the PMB series of moisture analyzers manufactured and distributed by Adam Equipment at the time of manufacturing passed calibration tests to the tolerances as outlined in the specifications section of this manual. Outside influences that may affect the calibration since that time may cause a change in the calibration data.

Calibration Weighing: The Weights used to calibrate by the factory met AQTM / OIML standards.

Calibration Standards: Factory calibration was performed as described in the calibration section of the master manual.

7.0 WARRANTY

Adam Equipment offers Limited Warranty (Parts and Labour) for any components that fail due to defects in materials or workmanship. Warranty starts from the date of delivery.

During the warranty period, should any repairs be necessary, the purchaser must inform its supplier or Adam Equipment Company. The company or its authorised Technician reserves the right to repair or replace the components at any of its workshops at no additional cost, depending on the severity of the problems. However, any freight involved in sending the faulty units or parts to the Service Centre should be borne by the purchaser.

The warranty will cease to operate if the equipment is not returned in the original packaging and with correct documentation for a claim to be processed. All claims are at the sole discretion of Adam Equipment.

This warranty does not cover equipment where defects or poor performance is due to misuse, accidental damage, exposure to radioactive or corrosive materials, negligence, faulty installation, unauthorised modifications or attempted repair, or failure to observe the requirements and recommendations as given in this User Manual.

Repairs carried out under the warranty do not extend the warranty period. Components removed during warranty repairs become company property.

The statutory rights of the purchaser are not affected by this warranty. The terms of this warranty is governed by the UK law. For complete details on Warranty Information, see the terms and conditions of sale available on our web-site.

8.0 SAMPLE PREPARATION

Sample preparation is the single most important item for accurate results. The sample must be prepared so the whole of the sample is heated uniformly and the moisture is near the surface of the material.

For powders no further preparation is necessary. For most other materials the sample should be ground, chopped, grated or otherwise made as fine as possible. Liquids or paste may need to be spread onto glass fibre pads to distribute them evenly and thinly. Some materials that may splatter as they are heated (oils, butter) may need to be spread on the glass fibre pads or mixed with dry sand.

Trial and error is often the only method to find the best method for the material.

When the sample is placed on the weighing pan it should be spread as thin and evenly as possible, do not compact the material. Ensure enough material is used to assure good repeatability of the results. Typically samples of 3 to 8 grams are used.

Some materials will require special preparation. For example when testing cheese, if the cheese is very soft it may be necessary to use dry sand as a buffer material so it does not splatter or form a skin. To do this it would be necessary to prepare the sand by drying it in an oven until you are certain no moisture remains. Put the sand on the sample pan and tare the analyzer. Mix the sand with the cheese so you have smooth mixture, spread this mixture on the sample pan and then do the test.

An alternative to this preparation is to spread the cheese on dry spun glass gauze to assist in spreading the heat and preventing splatter or skins forming. Remember to tare the analyzer with the gauze in the weighing pan for accurate results.

Other materials will hold water within them in a way that is not suitable for this type of test. For example sugar will bind the water to the sugar molecules so strongly that heat will not remove the water before the sugar is burned.

Some plastics also are not suitable for this type of method due to the very low percent moisture and the heat required to extract this moisture.

MOISTURE ANALYZER EXAMPLES

MATERIAL	SAMPLE MASS (g)	DRYING TEMPERATURE.(° C)	STROBE TIME(s)	AVERAGE WATER CONTENT	STANDARD DEVIATION	DRYING TIME(min)
BUTTER	2-5	138	15	16.3	0.1	4.5
CEMENT	8-12	138	15	0.8	0.1	4-5
CHARCOAL	8-10	120	10	3.8	0.1	8-10
CHOCOLATE POWDER	2-4	100	5	1.9	0.1	4
COCOA POWDER	2-3	106	20	0.1	0.1	2
COFFEE CREAMER POWDER	2-3	130	15	78.5	0.1	6-8
CORNFLAKES	2-4	120	15	9.7	0	5-7
DRY APPLE PULP	5-8	100	10	76.5	0.1	10-15
DUST	5-10	104	10	7.3	0.3	8-15
FLOUR	8-10	130	10	12.5	0.1	4-5
GROUND COFFEE	2-3	106	5	2.8	0.1	4
MARGARINE	3-4	138	20	16	0.1	10
MAYONNAISE	1-2	138	20	56.5	0.4	10
MILK	2-3	120	15	88	0.2	6-8
MILK CHOCOLATE	2-5	106	15	1.3	0.1	3.5
MILK POWDER	2-4	90	15	5	0.2	6
MUSTARD	2-3	130	20	76.4	0.7	10
PAPER	2-4	106	20	6.4	0.1	10
POLYAMIDE	2-5	138	20	2	0.2	75
POTATO FLAKES	3-4	106	15	6.9	0.1	7.5
POWDERED SOUP	2-3	80	15	3	0.2	4.5-7
RED WINE	3-5	100	15	97.4	0.1	15-20
SLIME	11-12	130	15	80	-	90
SUGAR	4-5	138	15	11.9	0.1	10
SUNFLOWER OIL	10-14	138	20	0.1	0	2
WET APPLE	5-8	100	10	7.5	0	5-10
WHITE GLUE	2-5	136	15	54.3	0.1	6-8
YOGHURT	2-3	110	15	86.5	0	4.5-6.5

This list will be extended as information becomes available. If you wish to supply any information that may help others, please contact Adam Equipment or your dealer.

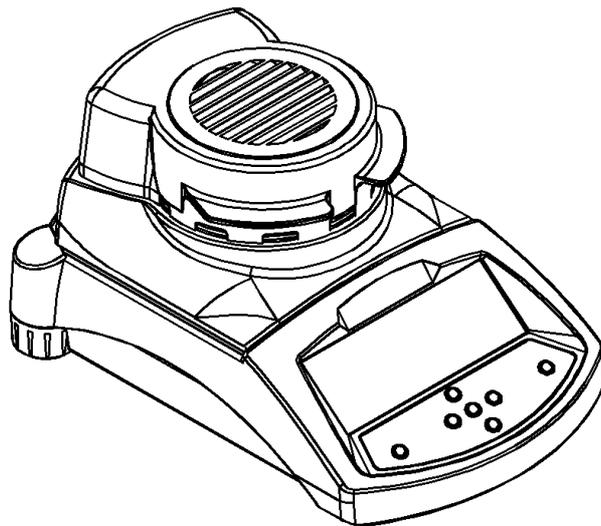
9.0 SPECIFICATIONS

	PMB 53	PMB 202
Capacity	50g	200g
Readability	0.001g / 0.01%	0.01g / 0.05%
Repeatability weighing	0.002g s.d.	0.02g s.d.
Stabilisation Time Weighing	~3-4 sec.	~3-4 sec
Suggested Minimum Sample size	2g	2g
Repeatability moisture determination (Sample is sodium tartrate dihydrate)	3g sample 0.15% 10g sample 0.05%	3g sample 0.4% 10g sample 0.2%
Pan size	90mm	
Test method	%moisture %solids	%moisture / dry weight %solid / dry weight
End Criteria	Manual stop Auto Stop with time Auto stop change < set amount/time	
Maximum test time	99 minutes (1.5+ hours)	
Heaters	Custom Halogen Lamp, 400 Watt 230VAC or 115VAC 50/60Hz.	
Temperature chamber	50 -160C set in 1C steps	
Temperature profile	Standard (one step) Step, up to 3 temperatures Ramp, vs. time Rapid option for Single and Step methods	
I/O	RS-232 Bi-directional Serial port USB Serial Output USB HUB Serial interface	
Stored Test Setting	1 Default setting, 49 User Settings Stored by number and alpha/numeric name	
Stored Test results	Up to 99 test results stored by name	
Data Output	Ability to send data out via RS232 or USB Serial port. Ability to store test results and test settings to USB memory device using USB Host interface.	
Beeper	To sound when keys are pressed or to announce end of a test, independently enable/disable	
Language	English, German, French or Spanish	
RTC	Real Time Clock Date formats, YMD, DMY, MDY Time 24 hour clock	
Calibration	Manual calibration using external mass	
	20 or 50g	100 or 200g
Power	Factory set, 115VAC or 230VAC, 50-60Hz., 400 watt.	
Fuse	5A, time lag, High Breaking capacity, 5 x20mm	
Environment	0°C to 40°C, up to 90% RH. non-condensing	

PMB Analizzatore d'umidità'

MANUALE D'ISTRUZIONE

(P.N. 3076610544, RevisionC3, July 2013)



ADAM Equipment si sforza di avere più riguardo per ambiente utilizzando materiali riciclati e imballaggio ecologico dove possibile. Come parte di questa iniziativa abbiamo sviluppato un breve manuale che utilizza meno carta e inchiostro per descrivere le funzioni principali del nuovo ADAM. La versione completa è disponibile all'indirizzo: www.adamequipment.com.

Grazie per il vostro sostegno ai ADAM Equipment.:



SICUREZZA

Il PMB Analizzatore di umidità e' in conformità con le direttive del Consiglio Europeo e le norme internazionali per la compatibilità elettromagnetica e i requisiti di sicurezza.

- Un utilizzo o manipolazione impropria può risultare in danni o lesioni.
- Per evitare danni alle apparecchiature, leggere le istruzioni per l'uso. Conservare queste istruzioni in un luogo sicuro.
- L'analizzatore di umidità è utilizzato per la determinazione dell'umidità nei campioni. Non utilizzarlo per altri scopi. L'uso improprio è pericoloso e può provocare lesioni o danni ad altri e proprietà.
- L'analizzatore di umidità deve essere utilizzato come descritto in questo manuale. L'ambiente deve essere controllato in modo tale che materiali pericolosi o condizioni non siano presenti.
- L'analizzatore di umidità deve essere utilizzato esclusivamente da personale addestrato che hanno familiarità con le proprietà dei campioni utilizzati e il buon funzionamento dello strumento. Non lasciare l'analizzatore senza sorveglianza durante l'esecuzione di un test.
- Assicuratevi prima di iniziare l'uso che la tensione stampata sul pannello posteriore sia identica alla tensione locale.
- Il vostro analizzatore di umidità viene fornito con un cavo di alimentazione a 3-spille e un conduttore a terra. Utilizzare cavi che soddisfino le norme di sicurezza della vostra locazione e con conduttore di terra incluso. Il collegamento di alimentazione usa una cavità standard IEC C13 sul cavo con un connettore adatto per la locazione. Non utilizzare adattatori se il connettore non corrisponde alla vostra alimentazione.
- Il fusibile deve essere sostituito solamente con un valvola a intervallo di tempo con elevata capacità di interruzione, secondo classificazione di corrente 5Amp.
- NON staccare il collegamento a terra.
- Il cavo di rete non deve toccare il contenitore per non venire riscaldato durante la prova.
- Rimuovere il cavo di alimentazione se l'analizzatore di umidità viene riparato.
- Proteggere l'analizzatore di umidità da liquidi esterni. Pulire immediatamente eventuale rovescio di liquido.
- Se ci sono eventuali danni visibili all'analizzatore di umidità o al cavo di alimentazione, smettere di usare lo strumento immediatamente. Staccare il cavo di alimentazione e isolare l'analizzatore. Non utilizzarlo fino a quando le anomalie siano state riparate.
- Tutte le riparazioni devono essere fatte da un tecnico specializzato. Non vi sono parti utilizzabili dall'utente nel contenitore.
- Contattare il vostro concessionario o ADAM EQUIPMENT per assistenza o domande.



SUPERFICI CALDE

- Durante la prova il coperchio della camera di riscaldamento può diventare molto caldo, soprattutto in prossimità dello sbocco di aerazione superiore. Tenere tutto il materiale via dall'area di ventilazione. Non toccare le superfici calde.
- Lasciare 20 cm intorno all'analizzatore di umidità e 1 m al di sopra.
- I campioni saranno caldi dopo una prova. Non prelevare a mani nude i piatti dei campioni o toccare i campioni. Le superfici interne della camera di pesatura possono restare calde per un certo periodo di tempo dopo un test.



MATERIALI

- Il PMB analizzatore di umidità non è adatto per tutti i materiali. Durante il processo di essiccazione i campioni vengono riscaldati ad alte temperature. Materiali che sono infiammabili o esplosivi non devono essere analizzati.
- Materiali che emettono fumi tossici, caustici o nocivi devono essere analizzati in apposite cappe di aspirazione o con altre ventilazioni.
- I materiali che hanno una pellicola sulla superficie durante la fase di essiccazione possono causare pressioni interne elevate. Questi materiali non devono essere analizzati usando questo metodo.
- Materiali che emettono fumi corrosivi o aggressivi (quali acidi) devono essere analizzati usando piccole quantità di materiale in un'area con una buona ventilazione.





1.0 INDICE

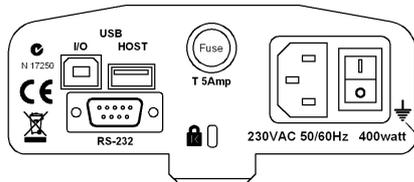
1.0	INDICE	22
2.0	FUNZIONAMENTO	23
2.1	ACCENSIONE DELL'ANALIZZATORE PER LA PRIMA VOLTA	23
2.2	IMPOSTARE LA PROCEDURA DI PROVA	23
2.3	ESECUZIONE DI UN TEST	25
3.0	USO DELL'IMPOSTAZIONE DELLA MEMORIA INTERNA	28
3.1	MEMORIZZARE LE IMPOSTAZIONI DELLA PROVA	28
3.2	RICHIAMARE IMPOSTAZIONI DI PROVA	29
3.3	ELIMINARE IMPOSTAZIONI DI PROVA	29
3.4	REVISIONE DELLE IMPOSTAZIONI DI PROVA	29
3.5	MEMORIZZARE I RISULTATI DI PROVA	29
3.6	RICHIAMARE I RISULTATI DI PROVA	29
3.7	ELIMINARE I RISULTATI DI PROVA	30
4.0	COMUNICAZIONE - INTERFACCIA	31
4.1	USANDO L' INTERFACCIA USB	31
4.2	MEMORIZZARE E RICHIAMARE LE IMPOSTAZIONI DI PROVA DALLA MEMORIA USB 31	
4.3	MEMORIZZARE I RISULTATI NELLA MEMORIA USB	32
4.4	MEMORIZZARE E RICHIAMARE IMPOSTAZIONI DI CONFIGURAZIONE DALLA MEMORIA USB	33
4.5	INTERFACCIA SERIALE	34
5.0	STRUTTURA DEL MENU	35
6.0	CALIBRATURA	36
7.0	INFORMAZIONI DI GARANZIA	36
8.0	PREPARAZIONE DEI CAMPIONI	38
9.0	SPECIFICAZIONI	40

Questa apparecchiatura viene utilizzata a proprio rischio. Adam Equipment, le sue società affiliate e associate non saranno responsabili per qualsiasi danno causato a persone o proprietà quando l'analizzatore di umidità PMB viene utilizzato.

2.0 FUNZIONAMENTO

2.1 ACCENSIONE DELL'ANALIZZATORE PER LA PRIMA VOLTA

Installare l'analizzatore in ambiente ventilato e lontano da qualsiasi sostanze infiammabili. Assicurarsi di utilizzare la tensione corretta per l'analizzatore. La tensione è indicata sul retro dell'unità.



l'interruttore principale **on (aperto) / off (chiuso)** è posizionato sul retro. Per attivare l'unità, premere l'interruttore on/off sul retro dell'analizzatore, il display mostra il numero di serie e revisione del software prima di iniziare la sua sequenza automatica di controllo. Il display visualizzerà peso zero accompagnato dal simbolo **→0←**. Un pulsante di accensione sul pannello anteriore spegne lo schermo e imposta l'analizzatore in modalità di riposo.



È buona norma lasciare l'analizzatore raggiungere una temperatura interna stabile prima dell'uso - normalmente 30 - 60 min tempo di riscaldamento è consigliabile.

Un segno di stabilità ~ viene visualizzato quando l'analizzatore è in condizione stabile. Si spegnerà se l'analizzatore non è stabile. lo zero esatto è mostrato quando il simbolo "**→0←**" e' al lato sinistro del display.

NOTA: Se un codice di entrata è stato impostato in modo da limitare l'accesso alle funzioni della pesatura il display visualizzerà "**PASSCODES**". Il display passerà a mostrare 7 cifre impostate a zero con la cifra più a destra lampeggiante. Utilizzare la tastiera per immettere il codice di sicurezza. (Vedere il Menu del controllore per vedere come impostare il codice di sicurezza.)

2.2 IMPOSTARE LA PROCEDURA DI PROVA

L'analizzatore può essere impostato tramite la tastiera, richiamato dalla memoria (interna o USB), o tramite PC con RS232 o USB. (Per informazioni su come utilizzare l'interfaccia del computer per comunicare con l'analizzatore consultare il manuale completo. Informazioni sull'utilizzo del USB possono essere trovati nella sezione UTILIZZANDO LA PORTA USB.

La PMB può eseguire 4 tipi di prove di umidità:

- % umidità = $100 \times ((\text{massa iniziale} - \text{massa secca}) / \text{massa iniziale})$
- % solido = $100 \times (\text{massa secca} / \text{massa iniziale})$
- % umidità vs. peso secco = $100 \times (\text{massa iniziale} - \text{massa secca} / \text{massa secca})$ Anche chiamato ATRO Umidità'
- % solido vs. peso secco = $100 \times (\text{massa iniziale} / \text{massa secca})$ Anche chiamato ATRO Solido

ATRO Umidità' o Prove solide sono applicazioni specifiche a certe industrie. %Umidità' e %Solido sono le più comuni calcolazioni.

Per impostare una prova premere il tasto **[Test]**

Visualizza **rESULt**
Opzioni sono: umidità, solido, ATRO umida, ATRO solido

Utilizzare i tasti con freccia, **[Dspl]** e **[Test]**, per cambiare e premere **[Set/Enter]** per continuare.

Il display, mostra **HEAt**
Le opzioni sono: singolo, rampe, Passo

Utilizzare i tasti con freccia, **[Dspl]** e **[Test]**, per cambiare e premere **[Set/Enter]** per continuare.

Utilizzare i tasti con freccia, **[Dspl]** e **[Test]**, per modificare in su e in giù. La chiave **[Print]** e **[PST]** per spostarsi a destra o a sinistra. Premere **[Setup/Enter]** per continuare.

Opzione **SINGOLO**
Una singola impostazione della temperatura del riscaldamento.

SINGLE °C
123

Opzione **RAMPA**
Salirà fino a una temperatura di una data definita dall'utente.

RAMP °C
123

RAMP TIME
06:00

Opzione **Step**
Scalda ad una temperatura per un periodo di tempo impostato quindi ad un'altra temperatura per un ulteriore periodo di tempo. Sono presenti un massimo di 3 impostazioni.

STEP 1 TEMP °C
100

STEP 1 TIME
03:00

STEP 2 TEMP °C
120

STEP 2 TIME
03:00

STEP 3 TEMP °C
140

STEP 3 TIME
03:00

-Il Display mostra **INTERVAL**
- Impostare l'intervallo di tempo in cui i risultati vengono calcolati, visualizzati e stampati. l'intervallo è compreso tra 1 e 99 sec.

INTERVAL
SEC 10

Il Display, mostra **RAPID** (non abilitato con riscaldamento RAMPA)
Opzioni: On (aperto), Off (chiuso) o manuale (Richiesto manualmente ogni volta che l'utente esegue un test).

Nota: Un riscaldamento RAPIDO, causerà il bersaglio della temperatura ad essere 145% o 160 °C (qualunque sia il valore minore) del valore impostato per singolo o il primo passo di rampa per un tempo di 3 minuti.
RAPID – Off (chiuso) significa che la funzione è disattivata-
On (aperto) significa che la funzione sarà sempre attiva ad ogni prova e Manuale chiederà all'utente ogni volta che il test viene eseguito.

IT

Il display mostra **Stop**
Le opzioni sono: Tempo, Stabilita' o
Tempo / Stabilita'

Utilizzare i tasti
con freccia, [**Dspl**]
e [**Test**], per
modificare in su e
in giù. La chiave
[**Print**] e [**PST**] per
spostarsi a destra
o a sinistra.
Premere
[**Setup/Enter**] per
continuare

Opzione **TIME**
Si arresta ad un tempo stabilito

STOP TIME

Min 30

Opzione **STAB**
Si arresta automaticamente quando
una lettura stabile viene registrata per
un tempo prestabilito.
L'utente può definire il tempo e raggio
di stabilità.

STAB RANGE

02

stAB time

sec15

Opzione **Time / STAB**
Una combinazione delle altre due
impostazioni, un tempo massimo e
impostazione di stabilità.

stop time

min 30

stop RANGE

02

stop time

sec15

Il display mostra **Start**
Le opzioni sono: Manuale (quando si
preme il pulsante di avviamento), oppure
automatico (una volta che il coperchio
viene abbassato dopo un ritardo di 5
secondi il test verrà eseguito).

Il Display mostra **PRINT TEST**
Le opzioni sono: On (aperto), Off (chiuso).

Il display mostra **FORMAT**
Le opzioni sono: comp, somma

Nota: PRINT TEST (PROVA DI STAMPA) permette di stampare e salvare i risultati del file durante la prova. Se impostato su "On" il PMB memorizzerà anche i risultati utilizzando il nome del file fornito dall'utente (Vedere la sezione sull'USO DELLA MEMORIA INTERNA). L'opzione FORMAT (FORMATO) consente all'utente di selezionare il tipo di uscita di stampatura. "Comp" mostra tutti i risultati e "Summ" mostra solo i risultati finali (Vedere il manuale completo di informazioni sulle diverse impostazioni di uscite).

L'utente può stampare la configurazione corrente premendo il tasto [**Print**] durante il processo purché la seconda funzione per il tasto non sia necessaria.



2.3 ESECUZIONE DI UN TEST

Una volta che la procedura di prova è stata impostata un test può essere eseguito utilizzando le impostazioni correnti. Una prova può anche essere richiamata dalla memoria (vedere UTILIZZO DELLA MEMORIA INTERNA.)

Posare un piatto vuoto sull'analizzatore.
Premere [**Tara**] per azzerare il peso.

MASS 23°C
0.000g

Rimuovere e riempire il piatto con il campione.

Posare il piatto riempito sull'analizzatore.

MASS 23°C
5.670g

Abbassare il coperchio della camera di pesatura,

- Se l'avvio automatico è stato selezionato il test inizierà dopo un ritardo di 5 secondi.
- Se l'avvio manuale è stato selezionato, premere il tasto [**Start**].

Il display visualizzerà le attuali impostazioni di prova se la funzione di Antepresa è attivata e la prova comincerà. (Vedere la sezione 5, struttura del Menu.)

Funzione rapida

Se la funzione rapida di riscaldamento è stata impostata su MANUALE l'utente può selezionare se desidera abilitare ora questa opzione.

Il display visualizzerà l'ultima impostazione utilizzata sia:

OFF	ON
rapid	rapid

Utilizzare il tasto [**Up**] o [**Down**] per cambiare l'opzione quindi premere [**Enter**] per continuare la prova.

Display alternativi

Durante la prova, il [**Dspl**] può essere premuto per vedere altre informazioni, come massa corrente, altri risultati come % Solido, tempo rimanente se il limite di tempo è fissato per la prova. Ogni display alternativo viene visualizzato per 5 secondi, quindi la visualizzazione normale ritorna. Se [**Dspl**] viene premuto nuovamente il seguente display alternativo è rappresentato.

I display alternativi sono in ordine:

- Massa
- % Umidità
- % Solido
- % ATRO umidità
- % ATRO solido
- Tempo rimanente di prova se il limite di tempo è fissato

Arresto della prova.

Durante la prova l'utente può interromperla in qualsiasi momento premendo il tasto [**Start**] ancora una volta. Altrimenti continua fino a quando la condizione di arresto è adempiuta.

Quando la prova si ferma il segnalatore acustico emetterà 3 suoni (se abilitato) e il display visualizzerà il risultato finale:



12:44 ASTOP
76.47%

Il display mostrerà che il test è stato interrotto automaticamente dato che la stabilità è stata raggiunta in 12:44 minuti. Se si fosse fermato alla fine del periodo di tempo verrebbe indicato TSTOP sulla riga superiore e se interrotto manualmente verrebbe indicato MSTOP.

A questo momento i risultati finali sono visualizzati. Questi risultati includono il passare del tempo della prova e risultato finale di percentuale %.

Visualizzare altri dati premendo il tasto [**Dspl**] per mostrare la massa iniziale, massa finale e il nome di riferimento utilizzato dal PMB per memorizzare i risultati nella memoria interna.

Start mass
5.670g

End MASS
1.334g

RES00033
STORED

Il valori finali dei risultati possono essere stampati nuovamente per l'interfaccia seriale premendo il tasto [**Print**]. Se la funzione di prova della stampa è attivata nella funzione di test delle impostazioni, la PMB memorizzerà i risultati in una delle 99 memorie. (Vedere UTILIZZO DELLA MEMORIA INTERNA)

Per tornare alla pesatura normale premere il tasto [**Tara**].



3.0 USO DELL'IMPOSTAZIONE DELLA MEMORIA INTERNA

3.1 MEMORIZZARE LE IMPOSTAZIONI DELLA PROVA

Sarà possibile memorizzare fino a 49 procedure di prova e impostazioni. C'è anche una omissione di fabbrica che è memorizzata in modo permanente come PST 00.

Per memorizzare le impostazioni correnti premere il tasto **[PST]**. Il display darà all'utente la possibilità di memorizzare, richiamare o eliminare una prova preimpostata. Il display visualizzerà **PST STORE** o **PST RECALL** o **PST DELETE**. Utilizzare i tasti con freccia su/giù, **[Dspl]** e **[Test]**, per selezionare memorizzare o richiamare.

PST STORE

Se è selezionato STORE il display visualizzerà **PST STORE XX** con il numero indicante l'ID per la prossima posizione vuota. Per esempio se PST 01, 02 e 03 sono già memorizzati il numero successivo è PST 04. Se l'utente desidera riscrivere un valore precedentemente memorizzato, può cambiare il numero e continuare utilizzando i tasti freccia su/giù, **[Dspl]** e **[Test]**

PST STORE
04

Premere **[Setup/Enter]** per selezionare il numero PST indicato. Se questo numero ha già un metodo di prova memorizzato, all'utente viene richiesto se il test deve essere riscritto.

OVERWRITE?

Per continuare l'utente deve premere **[Setup/Enter]** e riscrivere i risultati precedenti e memorizzare i nuovi. Premendo il tasto **[Tara]** uscirà senza cancellare il vecchio risultato.

Durante la memorizzazione di una procedura di prova l'utente ha la possibilità di aggiungere un testo o nome numerico alla prova. Il display visualizzerà **PST NAME** quindi visualizza ----- . Per immettere un nome, utilizzare i tasti a freccia su/giù per scorrere numeri e lettere. Utilizzare le frecce sinistra/destra per muovere la cifra lampeggiante a sinistra o destra.

— . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Fino a un massimo di 10 caratteri possono essere utilizzati per descrivere la prova. Premere **[Setup/Enter]** in qualsiasi momento per finire la descrizione. Se nessun nome viene aggiunto il campo verrà mostrato come spazio vuoto quando viene mostrato il nome durante il processo di revoca.

PST NAME

BREAD-4



3.2 RICHIAMARE IMPOSTAZIONI DI PROVA

Il richiamo delle impostazioni di prova può essere eseguito selezionando **PST RECALL**, scorrere attraverso le impostazioni memorizzate usando i tasti con freccia su/giù per trovare le impostazioni desiderate e quindi premere il tasto [**Setup/Enter**] per richiamarli. Quando il **PST XX** è stato scelto il nome dato al test verrà visualizzato.

Se **PST 00** è selezionata le impostazioni di omissione vengono richiamate. Queste non possono mai essere cancellate o sovrascritte. Se una prova non è memorizzata, non sarà visualizzata, se solo 3 prove sono memorizzate solo queste 3 e l'impostazione di omissione sono visibili quando si richiamano le impostazioni.

BREAD-3
PST 07

Premere il tasto [**Setup/Enter**] per richiamare PST 07.
Il display mostrerà:

RECALL OK

L'analizzatore tornerà alla normalità.

3.3 ELIMINARE IMPOSTAZIONI DI PROVA

Per eliminare una impostazione di prova selezionare **PST DELETE**, quindi scorrere attraverso le impostazioni memorizzate usando i tasti con freccia su/giù per trovare le impostazioni desiderate, quindi premere il tasto [**Setup/Enter**] per cancellarle.

Il display visualizzerà il prossimo test impostato o, se la memoria è vuota un messaggio verrà visualizzato. Premere il tasto [**Tara/Esc**] per tornare al funzionamento normale.

3.4 REVISIONE DELLE IMPOSTAZIONI DI PROVA

Per rivedere le attuali impostazioni, premere il tasto [**Test**] quindi avanzare attraverso le impostazioni premendo il tasto [**Setup/Enter**] a ciascuna opzione per mantenere il valore corrente.

3.5 MEMORIZZARE I RISULTATI DI PROVA

Se le impostazioni di prova includono la stampatura dei risultati attivati, i risultati delle prove verranno memorizzati utilizzando il nome del file dato automaticamente dall'analizzatore in forma RESxxxx

Il PMB è in grado di contenere fino a 99 risultati di prova. Se la memoria dell'analizzatore è piena il display mostrerà un messaggio **MEM FULL**. Eliminare alcuni dei risultati memorizzati per fare spazio a nuovi risultati.

3.6 RICHIAMARE I RISULTATI DI PROVA

Durante la normale modalità di pesatura premere [**Dspl**]. Il display mostra:



PRINT

Premendo il tasto [**Dspl**] o [**Test**] cambierà l'opzione a **PRINT, DELETE o DELETE ALL**.

Quando la selezione mostra **PRINT**, premere [**Setup/Enter**] e il display visualizzerà il primo risultato della prova memorizzato utilizzando il nome del file dato quando immagazzinato.

RES00032

Premere il tasto [**Dspl**] o [**Test**] per modificare il nome del file al successivo disponibile. Quando il risultato della prova è trovato premere il [**Setup/Enter**] per richiamare i dati e stamparli nello stesso formato in cui sono stati conservati.

Premendo [**Tara**] l'analizzatore tornerà al funzionamento normale.

3.7 ELIMINARE I RISULTATI DI PROVA

Quando i risultati di prova sono stati memorizzati nella memoria dell'analizzatore possono essere eliminati singolarmente o tutti assieme.

Per eliminare tutti i risultati dei test dalla memoria, durante la normale modalità di pesatura premere [**Dspl**] fino a che il display mostra

DELETE ALL

Quando la selezione mostra **DELETE ALL**, premere [**Setup/Enter**] per eliminare tutti i risultati di prova. Il display vi chiederà se siete sicuri di voler eliminare tutti i risultati. Premere nuovamente [**Setup/Enter**]. Il display conterà da 99 a 0 durante il tempo necessario per rimuovere tutti i risultati.

Per cancellare un singolo risultato di prova, continuare come sopra, eccetto premere il tasto [**Dspl**] o [**Test**] per modificare l'opzione a **DELETE**.

Quando la selezione mostra **DELETE**, premere [**Setup/Enter**] e il display visualizzerà il risultato della prova primaria memorizzata utilizzando il nome dato al file quando è stato memorizzato.

RES00033

Premere il tasto [**Dspl**] o [**Test**] per modificare il nome del file al successivo disponibile. Quando il risultato della prova desiderato è trovato, premere il [**Setup/Enter**] per eliminare solo questo file. Il display visualizzerà **DELETED** quindi il file successivamente disponibile. Premere [**Setup/Enter**] per eliminare questo file se si desidera. Premendo [**Tara**] l'analizzatore torna al funzionamento normale.



4.0 COMUNICAZIONE - INTERFACCIA

4.1 USANDO L' INTERFACCIA USB

L'USB può essere utilizzato per memorizzare i risultati, le impostazioni di prova e configurazioni. (Per informazioni più dettagliate sul tipo di file e le strutture dei files, consultare il manuale d'istruzioni completo.)

4.2 MEMORIZZARE E RICHIAMARE LE IMPOSTAZIONI DI PROVA DALLA MEMORIA USB

Per memorizzare o richiamare le impostazioni delle prove su un dispositivo di memoria USB, è sufficiente collegare il dispositivo alla porta dell'interfaccia USB. La PMB rileverà che la memoria è stata inserita e visualizza un indicatore di guida.

Un messaggio verrà visualizzato mostrando che il dispositivo USB è inserito, quindi l'ultima impostazione:

VERIFY	CONFIG LD
USB	USB

Per selezionare l'opzione di memorizzazione di tutte le impostazioni conservate internamente nel dispositivo di memoria USB premere [**Dsp**] per modificare le opzioni del menu per selezionare Preset Store (selezione primaria), **PST ST**.

PST ST
USB

Premere [**Setup/Enter**] per passare alla funzione di salvaguardia della prova.

Una volta che il file è stato salvato il display visualizzerà per 2 secondi per poi tornare al display USB.

SUCCESS
USB

PST ST
USB

Per richiamare qualsiasi procedura di prova conservata premere il [**Dsp**] per visualizzare lo schermo del carico di prova.

PST LD
USB

Premere il tasto [**Setup/Enter**] per inserire l'ultimo carico di prova. Il display mostrerà il nome del file della prima prova.



PST 01
PSt

Per caricare questo file premere il tasto **[Setup/Enter]** nuovamente. Per scegliere un altro file, premere il tasto **[Dspl]** per avanzare attraverso i diversi files disponibili, quindi premere il tasto **[Setup/Enter]** quando il file desiderato e' visualizzato.

Dopo aver caricato il file sul display viene visualizzato un messaggio di successo quindi torna allo schermo USB.

Per continuare, il dispositivo USB deve essere rimosso. L'analizzatore tornera' alla pesatura normale automaticamente. Oppure premere il tasto **[Tara]** per tornare alla pesatura normale.

Per memorizzare o richiamare altri file di prova, inserire nuovamente il dispositivo di memorizzazione USB nel PMB.

4.3 MEMORIZZARE I RISULTATI NELLA MEMORIA USB

Una chiavetta di memoria inserita nel connettore ospite USB consentira' una memorizzazione multipla dei risultati delle prove. La procedura e' simile al metodo utilizzato per memorizzare le impostazioni delle prove.

Per memorizzare i risultati di una prova d' umidita' su una chiavetta di memoria USB, basta inserire la chiavetta nell'accesso dell' interfaceUSB. La PMB rilevera' che la memoria e' stata inserita e visualizza uno schermo di guida.

Un messaggio verra' visualizzato indicando che la memoria USB e' installata, quindi verra' indicata la prima selezione di azioni che possono essere effettuate.

RESULT ST
USB

Per selezionare altre opzioni, premere il tasto **[Dspl]** per cambiare il display per selezionare Result Store (risultato archiviato), PST Store (configurazione archiviata) o PST Load (configurazione caricata.)

Per memorizzare i risultati delle prove selezionare:

RESULT ST
USB

Premere **[Setup/Enter]** per passare alla funzione di salvaguardia della prova. Tutti i risultati delle prove immagazzinati nella memoria interna verranno copiati nella memoria USB. I nomi dei files saranno gli stessi di quelli utilizzati per memorizzarli internamente.

Una volta che il file e' stato salvato il display visualizzera' per 2 secondi, quindi torna al display USB.

STORE OK
USB

CONFIG Ld
USB



4.4 MEMORIZZARE E RICHIAMARE IMPOSTAZIONI DI CONFIGURAZIONE DALLA MEMORIA USB

Per memorizzare o richiamare le impostazioni del PMB dalla memoria del USB, basta inserire la chiavetta nell'accesso dell' interfaccia USB. L'analizzatore rilevera, che una chiavetta di memoria è stata inserita e visualizza uno schermo per guidarvi.

Un messaggio verra' visualizzata per indicare che l'USB e' installato.

Per selezionare l'opzione di memorizzazione dei dati di configurazione della memoria premere il **[Dspl]** per modificare il display per selezionare archivio di Configurazione **CONFIG ST**

CONFIG ST
USB

Premere il tasto **[Setup/Enter]** per accedere alla funzione di salvaguardia. Il display visualizzera' il nome di un file proposto. Il nome sarà il prossimo nome logico per il file di configurazione basato su dati già immessi sulla chiavetta di memoria USB. Per esempio se CONFIG1 e CONFIG2 sono già memorizzati verra' visualizzato CONFIG3.

CONFIG3	CONFIG3
USB	Store

Premere **[SetupEnter]** per confermare l'azione oppure premere **[Tara]** per tornare al display USB originale.

Una volta che il file è stato salvato il display visualizzera' per 2 secondi e quindi ritorna al display USB principale.

STORE OK	CONFIG LD
USB	USB

Per richiamare qualsiasi configurazione memorizzata premere il tasto **[Dspl]** per visualizzare lo schermo di configurazione di caricamento.

Premere il tasto **[Setup/Enter]** per entrare alla funzione del carico di prova. Il display mostrera' il nome del primo file trovato.

config1
USB

Per caricare questo file premere il tasto **[Setup/Enter]** nuovamente. Per scegliere un altro file premere il tasto **[Dspl]** per avanzare attraverso altri files disponibili.

config1
LOAD

Per continuare il dispositivo USB deve essere rimosso. La PMB ritornera' alla pesatura normale automaticamente. Oppure premere il tasto **[Tara]** per tornare alla pesatura normale. Per memorizzare o richiamare altri files ricollegare la chiavetta di memoria USB nell'analizzatore.



4.5 INTERFACCIA SERIALE

Ci sono un interfaccia RS-232 e un interfaccia USB che consentono sia l'entrata che l'uscita di dati su un computer o una stampante. Per l'interfaccia seriale USB è necessario un conduttore che può essere trovato alla www.adamequipment.com.

Le impostazioni per l'uscita seriale possono essere configurate sotto il menu dei supervisor. L'interfaccia RS-232 è una semplice connessione a 3 cavi.

Connettore: 9 pin D-sub spina miniatura

Pin	Tipo	
Pin 2	Entrata analizzatore	RXD
Pin 3	Uscita analizzatore	TXD
Pin 5	Segnale di terra	GND

“Handshaking” (Procedura di regolazione dell' interscambio) non e' applicato.

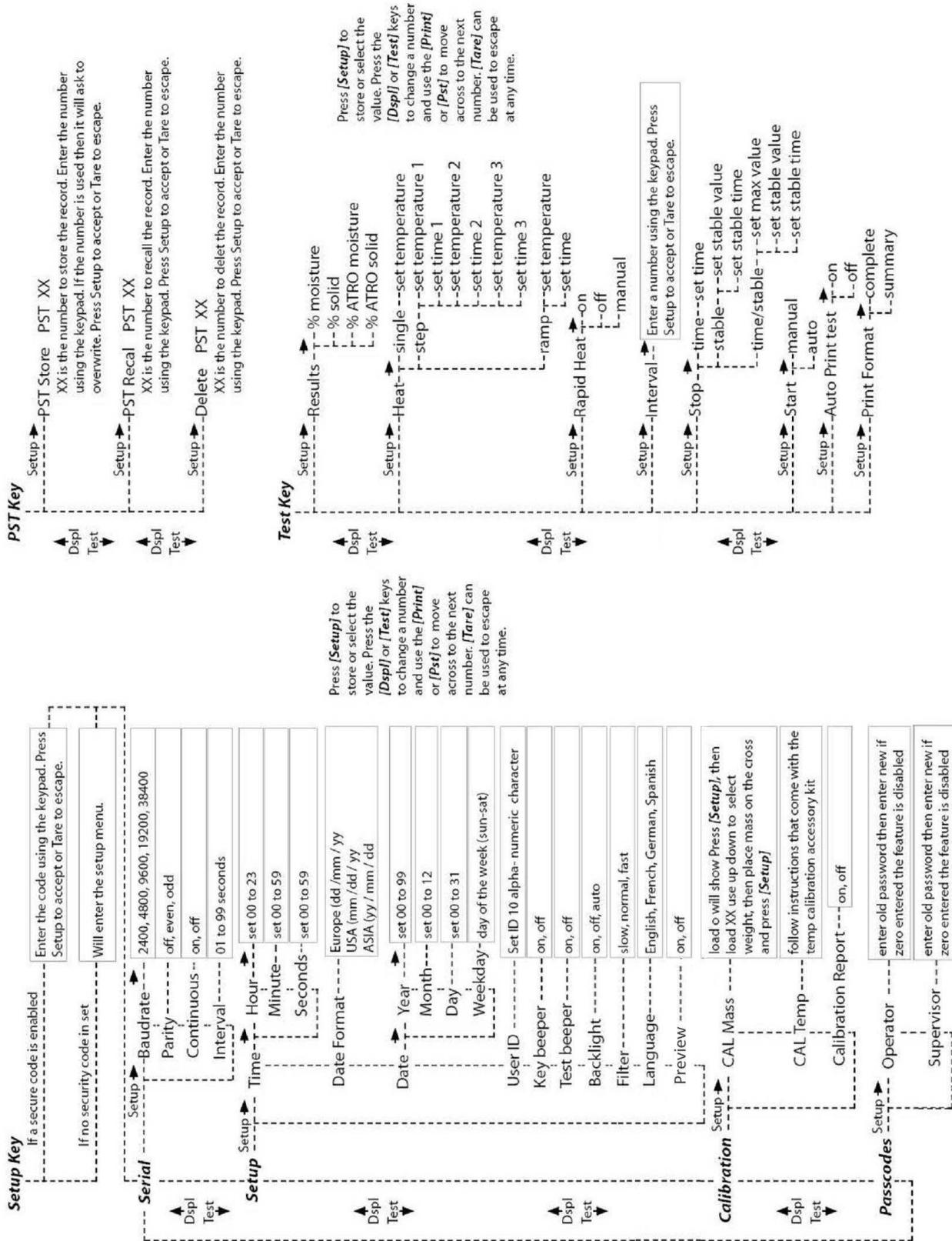
Baud: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
Parita' NONE (=8N1), EVEN (=8E1) or ODD (=8 O 1)

Tutte le linee sone terminate con carrigi di ritorno alla linea e una linea di alimentazione (<CR><LF>).

In posizione di uscita continua, il formato di uscita seriale sara' una linea singola linea nel formato “12.567 g<CR><LF>”.



5.0 STRUTTURA DEL MENU





6.0 CALIBRATURA

E' possibile calibrare sia i risultati della pesatura che il sensore di temperatura. Una massa di calibratura consente di calibrare con 20g o 50g per il PMB 53 e 100g e 200g per il PMB 202. Sebbene l'analizzatore sia calibrato in fabbrica prima della spedizione, si consiglia di eseguire la calibratura regolarmente per ottenere prestazioni ottimali. (Vedere l'intero manuale d' istruzioni per la calibratura completa della temperatura e massa (calibratura basica con una massa può essere effettuata tramite la struttura del menu)

CERTIFICATO DI CALIBRATURA.

Si certifica che gli analizzatori d'umidità PMB fabbricati e distribuiti da ADAM Equipment, al momento della fabbricazione hanno superato le prove di calibratura per le tolleranze indicate in questo manuale. L'influenza esterne possono influenzare la calibratura, in quanto il clima può determinare un cambiamento dei dati. Si raccomanda pertanto che venga eseguita una calibratura sul posto e periodicamente

Peso di calibratura: I pesi utilizzati dalla fabbrica per calibrare corrispondono allo standard ASTM/OIML.

Standard di calibratura: La calibratura della fabbrica e' stata effettuata come descritto nella sezione calibratura del manuale principale.

Standard di calibratura: La calibratura dalla fabbrica è stata effettuata come descritto in sezione calibratura di questo manuale.



Certificate of Calibration

This is to certify that the PMB series of moisture analyzers manufactured and distributed by Adam Equipment at the time of manufacturing passed calibration tests to the tolerances as outlined in the specifications section of this manual. Outside influences that may affect the calibration since that time may cause a change in the calibration data.

Calibration Weighing: The Weights used to calibrate by the factory met AQT / OIML standards.

Calibration Standards: Factory calibration was performed as described in the calibration section of the master manual.



7.0 INFORMAZIONI DI GARANZIA

ADAM Equipment offre una Garanzia Limitata (Parti di ricambio e mano d'opera) per i component che non funzionano a causa di difetti in materiale o di lavorazione.

La garanzia decorre dalla data di consegna.

Durante il periodo di garanzia qualora si renda necessaria una riparazione l'acquirente deve informare il fornitore o ADAM Equipment. L'impresa o il suo tecnico autorizzato si riservano il diritto di riparare o sostituire i componenti sul posto dell'acquirente o in una delle officine ADAM a seconda della gravita' dei problemi a nessun costo aggiuntivo. Tuttavia le spese relative all'invio delle parti difettose al centro di assistenza sono a carico dell'acquirente.

La garanzia cesserebbe di funzionare se l'apparecchiatura non venisse restituita in confezione originale e con una corretta documentazione per validare il reclamo. Tutti i reclami sono alla sola discrezione di ADAM Equipment.

Questa garanzia non si applica ad apparecchiature con difetti dovuti ad un uso improprio, danni accidentali, esposizione a materiali radioattivi, negligenze, installazione difettosa, modifiche non autorizzate o tentativi di riparazione, il mancato rispetto delle prescrizioni o raccomandazioni fornite in questo manuale. Il prodotto puo' contenere una batteria ricaricabile che e' stata progettata per essere rimossa e sostituita da parte dell'utente. ADAM Equipment garantisce la fornitura di una batteria di ricambio se quest'ultima si manifesta difettosa di materiale o di fabbricazione durante il periodo iniziale di utilizzo del prodotto nel quale sia stata installata una batteria.

Come in tutte le batterie, la capacita' massima diminuisce con il tempo o l'uso e il ciclo di vita di una batteria puo' variare a seconda del modello, la configurazione, utilizzazione e della corrente d'alimentazione. Una diminuzione della capacita' massima della batteria o ciclo di vita della stessa non e' un difetto del materiale o di lavorazione e non e' coperta dalla garanzia limitata. Riparazione effettuata durante la garanzia non estende la garanzia.

Componenti rimossi durante le riparazioni diventano proprieta' dell'azienda.

I diritti legali del cliente non vengono influenzati da questa garanzia. In caso di disputa i termini di questa garanzia sono governati dalla legge del Regno Unito (UK). Per dettagli completi della garanzia consultare i termini e le condizioni di vendita disponibili sul nostro sito: www.adamequipment.com

ADAM EQUIPMENT è un'azienda con certificazione ISO 9001:2008 globale con più di 40 anni di esperienza nella produzione e vendita di apparecchiature elettroniche.

I prodotti sono venduti attraverso una rete di distribuzione mondiale sopportati da aziende ADAM in UK (Ufficio Centrale), Germania, USA, Sud Africa, Australia e Cina.

I prodotti ADAM sono venduti prevalentemente per laboratorio, educazione, sanitari e segmenti industriali.

La gamma dei prodotti può essere descritta come segue:

- Bilance analitiche e di precisione
- Bilance compatte e portatili
- Bilance ad alta capacita'
- Bilance per analisi di umidità
- Bilance meccaniche
- Bilance contapezzi
- Bilance per controllo peso digitale
- Piattaforme per elevate prestazioni
- Bilance gru
- Bilance peso persone e animali
- Bilance commerciali

Per l'elenco completo di tutti i prodotti ADAM visitate il nostro sito www.adamequipment.com

© Copyright di ADAM Equipment Ltd.

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere ristampata o tradotta in qualsiasi forma o con alcun mezzo senza la previa autorizzazione di Adam.

Adam Equipment si riserva il diritto di apportare modifiche alla tecnologia, caratteristiche, specifiche e progettazione delle apparecchiature senza alcun preavviso.

Tutte le informazioni contenute in questa pubblicazione sono al meglio della nostra conoscenza attuale, completa e precisa al momento del rilascio. Tuttavia, noi non siamo responsabili per interpretazioni che potrebbero derivare dalla lettura di questo materiale.



8.0 PREPARAZIONE DEI CAMPIONI

La preparazione del campione è il singolo elemento più importante per ottenere risultati precisi. Il campione deve essere preparato in modo che tutto il campione venga riscaldato in maniera uniforme e l'umidità sia vicina alla superficie del materiale.

Per le polveri nessuna ulteriore preparazione è necessaria. Per la maggior parte degli altri materiali il campione deve essere macinato, tritato, grattugiato o altrimenti reso il più fine possibile. Liquidi o impasti possono essere spalmati su tamponi in fibra di vetro per distribuirli in modo uniforme e sottile. Per alcuni materiali che possono spruzzare quando vengono riscaldati (olio, burro) può essere necessario spalmarli su tamponi in fibra di vetro o miscelarli con sabbia asciutta.

Solo la pratica è spesso l'unico modo per trovare il metodo migliore per il materiale.

Quando il campione è posto sul piatto di pesatura è opportuno diffonderlo il più sottile e più uniforme possibile, non compattare il materiale. Assicurarsi che una quantità sufficiente di materiale venga utilizzata per garantire una buona ripetibilità dei risultati. Tipicamente campioni di 3 a 8 grammi sono usati.

Alcuni materiali necessitano di una particolare preparazione. Per esempio quando si prova del formaggio, se il formaggio è molto morbido può essere necessario utilizzare sabbia asciutta come materiale respintore in modo che non spruzzi o formi una pellicola. Per fare ciò sarebbe necessario preparare la sabbia essicandola in forno fino a quando si è certi che non ci sia più umidità. Mettere la sabbia sul piatto del campione e tarare l'analizzatore. Mescolare la sabbia con il formaggio in modo di avere una miscela liscia, stendere questa miscela sul piatto per il campione e quindi fare la prova.

Un'alternativa a questa preparazione è di spalmare il formaggio su una garza in filato di vetro per assistere il diffondere del calore ed evitare spruzzi o formazione di pellicole. Ricordarsi di tarare l'analizzatore con la garza nel piatto di pesatura per ottenere risultati precisi.

Altri materiali trattengono acqua al loro interno in modo tale che non sono adatti a questo tipo di prova. Per esempio lo zucchero legherà l'acqua alle molecole dello zucchero così fortemente che il calore non rimuoverà l'acqua prima che lo zucchero si bruci.

Alcuni tipi di plastica non sono adatti a questo tipo di procedimento a causa della bassissima percentuale di umidità e al calore necessario per estrarre questa umidità.

**ESEMPIO DI ANALISI DI UNIMITA'**

MATERIALI	MISURA DEL CAMPIONE (g)	TEMPERATURA DI ASCIUGAMENTO.(° C)	TEMPO DI STROBE (s)	CONTENUTO MEDIO D'ACQUA	DEVIAZIONE STANDARD	TEMPO DI ASCIUGAMENTO (min)
BURRO	2-5	138	15	16.3	0.1	4.5
CEMENTO	8-12	138	15	0.8	0.1	4-5
CARBONE	8-10	120	10	3.8	0.1	8-10
CIOCCOLATO IN POLVERE	2-4	100	5	1.9	0.1	4
CACAO IN POLVERE	2-3	106	20	0.1	0.1	2
CREMA IN POLVERE PER CAFFE'	2-3	130	15	78.5	0.1	6-8
FIOCCHI DI MAIS	2-4	120	15	9.7	0	5-7
POLPA DI MELE ESSICATA	5-8	100	10	76.5	0.1	10-15
POLVERE	5-10	104	10	7.3	0.3	8-15
FARINA	8-10	130	10	12.5	0.1	4-5
CAFFE' MACINATO	2-3	106	5	2.8	0.1	4
MARGARINA	3-4	138	20	16	0.1	10
MAIONESE	1-2	138	20	56.5	0.4	10
LATTE	2-3	120	15	88	0.2	6-8
LATTE AL CIOCCOLATO	2-5	106	15	1.3	0.1	3.5
LATTE IN POLVERE	2-4	90	15	5	0.2	6
SENAPE	2-3	130	20	76.4	0.7	10
CARTA	2-4	106	20	6.4	0.1	10
POLYAMIDE	2-5	138	20	2	0.2	75
FIOCCHI DI PATATE	3-4	106	15	6.9	0.1	7.5
ZUPPA IN POLVERE	2-3	80	15	3	0.2	4.5-7
VINO ROSSO	3-5	100	15	97.4	0.1	15-20
FANGO-MELMA	11-12	130	15	80	-	90
ZUCCHERO	4-5	138	15	11.9	0.1	10
OLIO DI GIRASOLE	10-14	138	20	0.1	0	2
MELA FRESCA	5-8	100	10	7.5	0	5-10
COLLA BIANCA	2-5	136	15	54.3	0.1	6-8
YOGHURT	2-3	110	15	86.5	0	4.5-6.5

Questo elenco verra' esteso non appena si avranno altri dati disponibili. Se si desidera fornire informazioni che possono essere d'aiuto ad altri, si prega di contattare Adam Equipment o il vostro concessionario.



9.0 SPECIFICAZIONI

	PMB 53	PMB 202
Capacita'	50g	200g
Leggibilita'	0.001g / 0.01%	0.01g / 0.05%
Ripetibilita' del peso	0.002g s.d.	0.02g s.d.
Tempo di stabilizzazione del peso	~3-4 sec.	~3-4 sec
Misura di un campione minimo suggerito	2g	2g
Ripetibilita' di determinazione dell'umidita' (Il campione e' sodio tartrate disidratato)	3g campione 0.15% 10g campione 0.05%	3g campione 0.4% 10g campione 0.2%
Misura piatto	90mm	
Metodo di analisi	% umidita' % solido	% umidita/peso secco %solido / peso secco
Criterio finale	Interruzione manuale Interruzione automatica a tempo Cambio interruzione automatica <messa importo/tempo	
Durata massima di una prova	99 minuti (1.5+ ore)	
Elementi di calore	Lampada ad halogen 400 Watt 230VAC or 115VAC 50/60Hz.	
Temperatura della camera	50 -160C Regolata a tappe 1C	
Tipo della temperatura	Standard (una tappa) A tappe fino a 3 temperature Salita vs. tempo Opzione rapida per metodi semplici e a tappe	
I/O	Porto seriale RS-232 Bi-directionale Uscita seriale USB Interfaccia seriale USB HUB	
Salvaguardia della disposizione delle prove	Una messa a punto di omissione, 49 messe a punto dall'utente Depositato per numero e nome alfa/numerico	
Salvaguardia dei risultati delle prove	Fino a 99 risultati di prova depositati per nome.	
Informazioni transmesse	Abilita' di mandare informazione via RS232 o USB seriale Abilita' di depositare risultati di prova e messa a punto di prova per memoria USB usando interfaccia USB H.	
Allarme	Suona quando I tasti sono pressati or per annunciare la fine di una prova , indipendentemente attivato/idisattivato	
Lingua	Inglese,tedesco,francese o spagnolo	
RTC (Orologio in tempo reale)	Orologio in tempo reale Formato dei dati, YMD, DMY, MDY Orologio 24 ore	
Calibratura	Calibratura manuale usando massa esterna	
	20 or 50g	100 or 200g
Energia	Messa a punto di fabbrica, 115VAC or 230VAC, 50-60Hz., 400 watt.	
Valvola	5A, tempo di ritardo, alta capacita' di interruzione , 5 x20mm	
Ambiente	0°C to 40°C, fino a 90% RH. non-condensazione	

EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité /
Konformitätserklärung
Declaración de Conformidad / Dichiarazione di conformità



16

Year CE marking was first affixed to declared product

PMB MOISTURE ANALYSER DIGITAL ELECTRONIC BALANCE SERIES



Maidstone Road, Kingston
Milton Keynes, MK10 0BD

United Kingdom

Adam Equipment Co. Ltd.

Tel: +44 (0) 1908 274545

Fax: +44 (0) 1908 641339

Email: sales@adamequipment.co.uk

www.adamequipment.com

*We declare under our sole responsibility that the balance models listed below marked with "CE" are in conformity with the directives and standards mentioned.
Nous déclarons sous notre seule responsabilité, que les types de balance cités ci-dessous munis de la mention "CE" sont conformes aux directives et aux normes mentionnées ci-après.
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die untenstehenden Waagentypen gekennzeichnet mit "CE" mit den genannten Richtlinien und Normen übereinstimmen.
Nosotros declaramos bajo responsabilidad exclusiva que los modelos de balanzas indicados a continuación con el distintivo "CE" son conformes con las directivas y normas citadas.
Noi dichiariamo sotto nostra unica responsabilità che i tipi di bilance specificati di seguito contrassegnati con la marcatura "CE" sono conformi alle direttive e norme citate.*

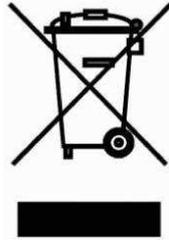
Adam Equipment Model PMBxxxx balances.

2014/30/EU	EN61326-1:2013 – Part 1
2014/35/EU	EN61010-1:2010 – Part 1:
2011/65/EC, RoHS 2	EN50581: 2012,

Signed for and on behalf of: Adam Equipment Company Ltd.
United Kingdom, 20 Feb 2016

Clive Jones, Quality & Product Manager.

WEEE 2012/19/EU



This device may not be disposed of in domestic waste. This also applies to countries outside the EU, per their specific requirements. Disposal of batteries (if fitted) must conform to local laws and restrictions.

Cet appareil ne peut être éliminé avec les déchets ménagers. L'élimination de la batterie doit être effectuée conformément aux lois et restrictions locales.

Dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt.

Dispositivo no puede ser desechado junto con los residuos domésticos

Dispositivo non può essere smaltito nei rifiuti domestici.

FCC / IC CLASS A DIGITAL DEVICE EMC VERIFICATION STATEMENT

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules and Canadian ICES-003/NMB-003 regulation. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.



Adam Equipment products have been tested with, and are always supplied with mains power adaptors which meet all legal requirements for the intended country or region of operation, including electrical safety, interference and energy efficiency. As we often update adaptor products to meet changing legislation it is not possible to refer to the exact model in this manual. Please contact us if you need specifications or safety information for your particular item. Do not attempt to connect or use an adaptor not supplied by us.

ADAM EQUIPMENT is an ISO 9001:2008 certified global company with more than 40 years' experience in the production and sale of electronic weighing equipment.

Adam products are predominantly designed for the Laboratory, Educational, Health and Fitness, Retail and Industrial Segments. The product range can be described as follows:

- Analytical and Precision Laboratory Balances
- Compact and Portable Balances
- High Capacity Balances
- Moisture analysers / balances
- Mechanical Scales
- Counting Scales
- Digital Weighing/Check-weighing Scales
- High performance Platform Scales
- Crane scales
- Mechanical and Digital Electronic Health and Fitness Scales
- Retail Scales for Price computing

For a complete listing of all Adam products visit our website at
www.adamequipment.com

<p>Adam Equipment Co. Ltd. Maidstone Road, Kingston Milton Keynes MK10 0BD UK Phone:+44 (0)1908 274545 Fax: +44 (0)1908 641339 e-mail: sales@adamequipment.co.uk</p>	<p>Adam Equipment Inc. 1, Fox Hollow Rd. Oxford CT 06478 USA Phone: +1 203 790 4774 Fax: +1 203 792 3406 e-mail: sales@adamequipment.com</p>	<p>AE Adam GmbH. Instenkamp 4 D-24242 Felde Germany Phone +49 (0)4340 40300 0 Fax: +49 (0)4340 40300 20 e-mail: sales@adamequipment.co.za</p>
<p>Adam Equipment S.A. (Pty) Ltd. 7 Megawatt Road, Spartan EXT 22 Kempton Park, Johannesburg, Republic of South Africa Phone +27 (0)11 974 9745 Fax: +27 (0)11 392 2587 e-mail: sales@adamequipment.co.za</p>	<p>Adam Equipment (S.E. ASIA) PTY Ltd 2/71 Tacoma Circuit CANNING VALE 6155 Perth Western Australia Phone: +61 (0) 8 6461 6236 Fax +61 (0) 8 9456 4462 e-mail: sales@adamequipment.com.au</p>	<p>Adam Equipment (Wuhan) Co. Ltd. A Building East Jianhua Private Industrial Park Zhuanyang Avenue Wuhan Economic & Technological Development Zone 430056 Wuhan P.R.China Phone: + 86 (27) 59420391 Fax + 86 (27) 59420388 e-mail: info@adamequipment.com.cn</p>

© Copyright by Adam Equipment Co. All rights reserved. No part of this publication may be reprinted or translated in any form or by any means without the prior permission of Adam Equipment.

Adam Equipment reserves the right to make changes to the technology, features, specifications and design of the equipment without notice.

All information contained within this publication is to the best of our knowledge timely, complete and accurate when issued. However, we are not responsible for misinterpretations which may result from the reading of this material.

The latest version of this publication can be found on our Website.

www.adamequipment.com