



MS140/300

Portable Medical Electronic Handrail Scale



User Instructions

© Brecknell, LLC 2013. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in an electronic retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior written consent of the copyright owner, or as permitted by law or under license. Full acknowledgment of the source must be given. Brecknell is a registered trade mark of the Brecknell, LLC. This publication was correct at the time of going to print however, Brecknell, LLC reserves the right to alter without notice the specification, design, price or conditions of supply of any product or service at any time.

All third party brands and product names used within this document are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

Table of Contents

Chapter 1 General Information and Warnings	3
About this Manual	3
Text Conventions	3
Special Messages	3
Warnings	4
EMC Compliance	4
Routine Maintenance	5
Cleaning the Indicator	5
Sharp Objects	5
Chapter 2 Specifications	6
Scale Platform	6
Capacity	6
Accuracy	6
Dimension	6
Scale Indicator	6
Power Supply	6
Dimension	6
Display	7
Keypad	7
Environment	7
Load Cell Excitation	7
Communication	7
Chapter 3 Introduction	8
Indicator Mounting	8
Front Panel	8
Display	9
Keyboard	10
Navigating the Weigh Mode	11
Power the Indicator	11
Enter or Exit the HOLD Mode	11
Zero	11
Tare	11
Clear Tare Weight	11
Output Data (Print)	12
Change Weight Unit	12
Hold Function	14
Access the Hold Mode	14
Chapter 4 Setup Mode	15
Entering the Setup Menu	15
Navigating the Setup Menu	15
Setup Menu Parameters	16
Relationship of Capacity and P7, P8 and P9 Settings	21
Exit the Setup Menu	24
Chapter 5 Calibration	25
Calibration Mode	25
Display ADC Code or Working Voltage Value	26
Chapter 6 Serial Communication	28
Com Port 1	28
Protocol	28
Transaction String	28

Commands and Response	30
Chapter 7 Troubleshooting	32
Display Characters	32
Display Symbols	33
Error Messages and Troubleshooting	33

1 General Information and Warnings

1.1 About this Manual

This manual is divided into chapters by the chapter number and the large text at the top of a page. Subsections are labeled as shown by the 1 and 1.1 headings shown above. The names of the chapter and the next subsection level appear at the top of alternating pages of the manual to remind you of where you are in the manual. The manual name and page numbers appear at the bottom of the pages.

1.1.1 Text Conventions

The keys used to interface with the PS-500 are located on the front panel of the indicator. The keystrokes are shown in **BOLD** incased between brackets. (e.g. **[ZERO]**)

Displayed messages appear in LCD format (e.g. *5 E E U P*) type and reflect the case of the displayed message.

1.1.2 Special Messages

Examples of special messages you will see in this manual are defined below. The signal words have specific meanings to alert you to additional information or the relative level of hazard.



CAUTION!

This is a Caution symbol.

Cautions give information about procedures that, if not observed, could result in damage to equipment or corruption to and loss of data.



ELECTRICAL WARNING!

THIS IS AN ELECTRICAL WARNING SYMBOL.

ELECTRICAL WARNINGS MEAN THAT FAILURE TO FOLLOW SPECIFIC PRACTICES OR PROCEDURES MAY RESULT IN ELECTROCUTION, ARC BURNS, EXPLOSIONS OR OTHER HAZARDS THAT MAY CAUSE INJURY OR DEATH.



NOTE: *This is a Note symbol. Notes give additional and important information, hints and tips that help you to use your product.*

1.2 Warnings

- Read all operating instructions carefully before use.
- Avoid lengthy exposure to extreme heat or cold. Your scale works best when operated at normal room temperature. Always allow the scale to acclimate to a normal room temperature before use.
- Allow sufficient warm up time. Turn the scale on and wait for a few minutes if possible. This will give the internal components a chance to stabilize before weighing.
- These electronic scales are precision instruments. Do not operate near an in-use cell phone, radio, computer or other electronic device. These devices emit RF and can cause unstable scale readings.
- Avoid using in heavy vibration and airflow conditions.
- Read the weight shortly after loading. The output of the loadcell and A/D may be a little influenced after weight sits for a long time.



DANGER: FOR YOUR PROTECTION, ALL MAINS (110V OR 230V) EQUIPMENT USED WHERE DAMP OR WET CONDITIONS MAY OCCUR MUST BE SUPPLIED FROM A CORRECTLY FUSED SOURCE AND PROTECTED BY AN APPROVED GROUND FAULT PROTECTION DEVICE (RCD, GFCI ETC).



DANGER: RISK OF ELECTRICAL SHOCK. BE SURE TO UPLUG THE INDICATOR BEFORE REMOVING THE COVER OR OPENING THE UNIT. REFER TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL FOR SERVICE.

1.3 EMC Compliance

The following warning may be applicable to your machine.



CAUTION!

This is a Class A product.

In a domestic environment this product may cause radio interference in which the user may be required to take adequate measures.

United States

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. 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.

Canada

This digital apparatus does not exceed the Class A limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la Classe A prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le ministère des Communications du Canada.

1.4 Routine Maintenance



IMPORTANT: This equipment must be routinely checked for proper operation and calibration.
Application and usage will determine the frequency of calibration required for safe operation.

Always turn off the machine and isolate from the power supply before starting any routine maintenance to avoid the possibility of electric shock.

1.5 Cleaning the Indicator

Table 1.1 Cleaning DOs and DON'Ts



DO	DO NOT
Wipe down the outside of standard products with a clean cloth, moistened with water and a small amount of mild detergent	Attempt to clean the inside of the indicator
	Use harsh abrasives, solvents, scouring cleaners or alkaline cleaning solutions
Spray the cloth when using a proprietary cleaning fluid	Spray any liquid directly on to the display window

1.6 Sharp Objects

Do not use sharp objects such as screwdrivers or long fingernails to operate the keys.

2 Specifications

2.1 Scale Platform

2.1.1 Capacity

- 660 lb x 0.2 lb
- 300 kg x 0.1 kg
- 660 lb x 5 oz

2.1.2 Accuracy

- ± 3 divisions (0.6 lb, 0.3 kg, 15 oz)

2.1.3 Dimension

- 20.5" L x 20.5" W x 2.5" H
 - 520 mm (L) x 520 mm (W) x 65 mm (H)

2.2 Scale Indicator

- Input signal range: 0mV - +30mV
- Sensitivity: $>0.2\mu\text{V}/\text{grad}$
- Internal Resolution: Approximately 520,000 counts
- Display Resolution: can be selected between 500-100,000
- System Linearity: within 0.01% of Full Scale
- Calibration Method: Software calibration with long-term storage in EEPROM

2.2.1 Power Supply

- Alkaline batteries: 4 AAA size cells (20 hour battery life)
- AC adapter: 6VDC, 500mA with central negative



- Work current: .25mA
 - (when voltage in 5Vdc-8Vdc and not include loadcell consumption)

2.2.2 Dimension

- 6.5" L x 3.2" H x 1.2" W
 - 164 mm (L) x 762 mm (W) x 64 mm (H)

2.2.3 Display

- 5-digit,7-segment, 0.625" (16mm) LCD

2.2.4 Keypad

- 4 push button keys

2.2.5 Environment

Working temperature	5° to 35°C
Storage temperature	-10°C to 70°C
Humidity	≤95% RH without condensation

2.2.6 Load Cell Excitation

Because more than one load cell can be used on a scale, the following are required for the load cell set to be used with this indicator.

Voltage	4.4VDC
Max. Current	55mA (can power 4-350 ohm loadcells)
Signal connection	4 or 6 lead with sense leads
Max Sensitivity	0.3mV/V to +3mV/V (must be fit to >0.2μV/display grad)
Input Resistor	≥80 Ω
Output Resistor	<10 KΩ

2.2.7 Communication

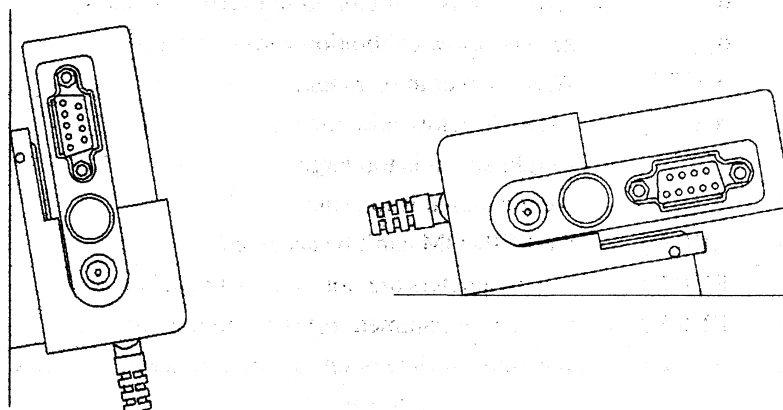
Mode	Full-duplex or only output mode can be selected
Baud Rate	Selectable: 1200-2400-4800-9600-19200 bps
Data Format	7 data bits, even or odd parity, 1 stop bit 8 data bits, non-parity, 1 stop bit
Protocol	7 selected protocols (one compatible with NCI standard SCP-01)
Output Data	gross weight, net weight, tare weight, indicator displaying weight, weighing unit etc.

3 Introduction

This chapter introduces indicator mounting, display and keypad operation in normal weigh mode.

3.1 Indicator Mounting

The PS-500 is supplied with an ABS plastic bracket. Wall mount vertically or bench mount horizontally depending on your needs.



3.2 Front Panel

The front panel incorporates the display and keypad.



3.3 Display

The PS-500 indicator utilizes a 7 segment LCD (Liquid Crystal Display) providing the weight and system information.

Arrows will illuminate to designate the current mode.

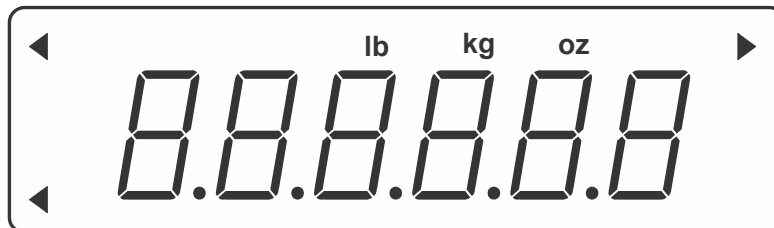


Figure 3.1 PS-500 Display

Table 3.1 LCD Display Annunciators and Definitions

Display Symbol	Description
ZERO ◀	The scale is at zero point and the gross weight is 0.
HOLD ▶	The scale is in HOLD mode. The current live weight is being displayed when the arrow flashes. The current weight is locked when the arrow does not flash.
NET ◀	Indicates net mode and the tare weight is not 0.
lb	Indicates the current unit of measure is lb.
oz	Indicates the current unit of measure is oz.
kg	Indicates the current unit of measure is kg.

3.4 Keyboard

The keyboard consists of four keys, some of which have multiple functions.

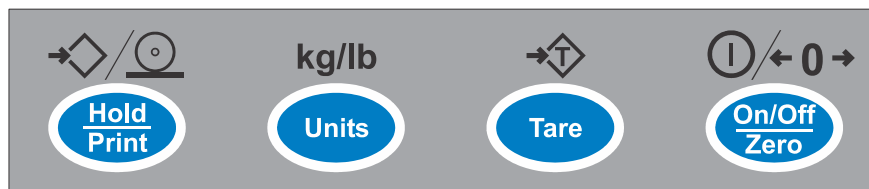














Figure 3.2 SBI-521 Keypad

Table 3.2 Function of the Keys (Normal Working Mode)

Key	Function
  	If this key is only set for HOLD (P2=0), press to enter or exit the HOLD mode.
	If this key is only set for PRINT (P2=1), press to output the data according to P4 setting.
	If this key is only set for HOLD and PRINT (P2=2), press to output data according to P4 setting and hold the current weight.
  	Choose weighing units; lb, kg, lb:oz
	Note: The weighing units that can be used are restricted by display division, and calibration weight unit (restricted by P8, P9, and P10)
	For example, if the calibration unit is kg; calibration display resolution is 50kg (that means: P8=5, P9=0, P10=0). If the UNIT key is pressed to choose weighing units, lb or lb:oz are not allowed to choose since the display resolution of 100lb or 2000oz is not available to this indicator.
  	Tare function
	This function can be activated only when the scale is in stable mode and the gross weight is not a negative value.
  	Power on
	Zero function: When the weight is within zero range, it will activate as ZERO function and clear the tare weight. When the weight is not within the zero setting range (P13), the scale will show 0----- (zero point is over the setting range) or 0_____ (zero is below the setting range).
	Power off
	ignore modification
	Prepare to exit from current working mode

3.5 Navigating the Weigh Mode

3.5.1 Power the Indicator

Turn the indicator on or off with the [ON/OFF] key.

3.5.2 Enter or Exit the HOLD Mode

Press the [HOLD] key.

3.5.3 Zero

When the weight is stable and within the zero range, press the [ZERO] key to set a new zero point. Refer to [Table 3.3](#) for zero limitations.

3.5.4 Tare

When the gross weight is larger than zero and the scale is stable, press the [TARE] key. The indicator will show a net weight of zero and the arrow to the right of NET will be illuminated. Refer to [Table 3.3](#) for tare limitations.

3.5.5 Clear Tare Weight

Remove any weight on platform and wait until the scale is stable. Press the [TARE] key.

Table 3.3 Zero and Tare Limitations

Standard	Weight on platform	Data in TARE memory unit	key function	
			Tare key	Zero key
USA	≤0	no	No action	Zero
		yes	Clear the tared weight	
	>0	no	Tare	
		yes		
Canada	≤0	no	No action	Zero
		yes	Clear the tared weight	
	>0	no	Tare	
		yes	No action	

Standard	Weight on platform	Data in TARE memory unit	key function	
			Tare key	Zero key
Europe	≤0	no	No action	Zero
		yes	Clear the tared weight	Zero and clear the tared weight
	>0	no	Tare	Zero
		yes		Zero and clear the tared weight
None (same with Europe)	≤0	no	No action	Zero
		yes	Clear the tared weight	Zero and clear the tared weight
	>0	no	Tare	Zero
		yes		Zero and clear the tared weight

3.5.6 Output Data (Print)

When scale is stable press the **[PRINT]** key.

3.5.7 Change Weight Unit

Press the **[UNIT]** key to select kg, lb or lb:oz. Note: under some conditions lb:oz is not available. Please refer the following tables.

Table 3.4 Use kg as Primary Unit

Calibration Division Value	Display Division Value		
	kg	lb	lb:oz
0.0001kg	0.0001kg	0.0002lb	Not available
0.001kg	0.001kg	0.002lb	Not available
0.01kg	0.01kg	0.02lb	0.5oz
0.1kg	0.1kg	0.2lb	Not available
1kg	1kg	2lb	Not available
10kg	10kg	20 lb	Not available
0.0002kg	0.0002kg	0.0005 lb	Not available
0.002kg	0.002kg	0.005 lb	0.1 oz
0.02kg	0.02kg	0.05 lb	1 oz
0.2kg	0.2kg	0.5 lb	Not available
2kg	2kg	5 lb	Not available
20kg	20kg	50 lb	Not available
0.0005kg	0.0005kg	0.001 lb	Not available

Calibration Division Value	Display Division Value		
	kg	lb	lb:oz
0.005kg	0.005kg	0.01 lb	0.2 oz
0.05kg	0.05kg	0.1 lb	2oz
0.5kg	0.5kg	1 lb	Not available
5kg	5kg	10 lb	Not available
50kg	50kg	Not available	Not available

Table 3.5 Use lb as Primary Unit

Calibration Division Value	Display Division Value		
	kg	lb	lb:oz
0.0001lb	Not available	0.0001lb	Not available
0.001 lb	0.0005 kg	0.001 lb	Not available
0.01 lb	0.005 kg	0.01 lb	0.2 oz
0.1 lb	0.05 kg	0.1 lb	2 oz
1 lb	0.5 kg	1 lb	Not available
10 lb	5 kg	10 lb	Not available
0.0002 lb	0.0001 kg	0.0002 lb	Not available
0.002 lb	0.001 kg	0.002 lb	Not available
0.02 lb	0.01 kg	0.02 lb	0.5 oz
0.2 lb	0.1 kg	0.2 lb	Not available
2 lb	1 kg	2 lb	Not available
20 lb	10 kg	20 lb	Not available
0.0005 lb	0.0002 kg	0.0005 lb	Not available
0.005 lb	0.002 kg	0.005 lb	0.1 oz
0.05 lb	0.02 kg	0.05 lb	1 oz
0.5 lb	0.2 kg	0.5 lb	Not available
5 lb	2 kg	5 lb	Not available
50 lb	20 kg	50 lb	Not available

3.6 Hold Function

HOLD function can be used to freeze a displayed number. In this mode, the scale can capture a dynamic number, hold a stable number, or average a unstable number and then HOLD (freeze) this number temporarily for the user to view or record.

The HOLD function can be used in normal weighing mode, counting mode and percent weighing mode. After entering HOLD mode, the speed of A/D converter can be increased to 80Hz (if USER-HOLD-AD.H.SPD is set to YES) from original 10Hz for some dynamic weighing applications.

It is possible to weigh restless weighing samples such as live animals or moving objects within the hold function. The indicator provides special mode settings to accommodate weight movements.

3.6.1 Access the Hold Mode

To enter the HOLD mode, press the **[HOLD]** key while in the normal weighing mode.

4 Setup Mode

To set up the indicator, you must first enter the appropriate menu mode. The front panel keys become directional navigators to move around in the menus. See [Table 4.1](#) for details.

4.1 Entering the Setup Menu

1. Press and hold the **[ON/OFF/ZERO]** and **[UNIT]** keys unit *SEtUP* is displayed.
 - 1a. This indicator offers 19 different setup parameters.

4.2 Navigating the Setup Menu


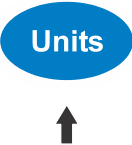


1. Once *SEtUP* is displayed, use the **[UNIT]** key to change the flashed digits and use the **[HOLD/PRINT]** key to shift the flashed position.

The parameter will be designated in the following format:

PN.x or PNN.xx - P is parameter; N or NN is the parameter number; x or xx is the choice within the parameter. Refer to [Table 4.2](#) for parameters and the options for each parameter.

2. Use the **[TARE]** key to confirm the entry, save the data and go to the next parameter.

Table 4.1 Key Functions in the Setup Mode

Key	Function
	Move cursor from right to left.
	Scroll selected digit (0 - 9).
	Cycles through the parameters. Confirm parameter choice selection.
	Exit from setup mode to normal work mode.

4.3 Setup Menu Parameters

This section provides more detailed descriptions of the selections found in the Setup Menu.

The menu table shows the options and default parameter in LCD display format to coincide with the actual display.

Table 4.2 Parameter Choices and Explanations

SubMenu1	Option	Default	Parameter Description	Comment
P1	00-15	05	Auto off time	00 = no auto off 01-15 = auto off time in minutes. The scale will automatically turn off after specified time when there has been no fluctuation of weight.
P2	0-2	2	Hold key function	0 = only HOLD function 1 = only PRINT function 2 = HOLD and PRINT function. Short press for Print function and long press for Hold function.
P3	0-2	2	Hold mode function	0 = no hold function 1 = hold larger weight reading 2 = auto release hold function when weigh is below 10d and auto hold new stable weigh (more than 10d)
	3-50			3-50 = unchangeable reading when the variety is within $\pm 3-50d$
P4	0-7	2	Output of print data	0 = no RS232 function. Will not transmit or receive data. 1 = output display data when PRINT is pressed and weight reading is stable. <LF><weight reading, minus sign, decimal point, unit><CR><EXT> 2 = output gross, tare and net weight and weigh unit when PRINT pressed. <LF><Gross:weight reading, minus sign, decimal point, unit><CR><EXT> <Tare:weight reading, decimal point, unit><CR><EXT> <Net:weight reading, minus sign, decimal point, unit><CR><EXT> 3 = continuously output displayed weight reading and unit. No data will be received. Output format same as choice 1. 4 = continuously output gross, tare, net weight and weigh unit. No data will be received. Output formats same as choice 2. 5 = output display data and weigh unit one time when scale is stable. Output format same as choice 1. 6 = output gross, tare, net weight and weigh unit one time when scale become stable. Output formats same as choice 2. 7 = Bio-RS232 data output, compatible to NCI-SP1

SubMenu1	Option	Default	Parameter Description	Comment
P5	0-4	3	Baud rate for RS-232	0 = 1200 bps 1 = 2400 bps 2 = 4800 bps 3 = 9600 bps 4 = 19200 bps
P6	0-2	0	RS-232 protocol	0 = 8NO 1 = 7O1 2 = 7E1
P7	00-31	9	Scale resolution select	Refer to Table 4.3 for resolution choices and values.
P8	0-2	1	Calibration division size	Refer to Table 4.4 and Table 4.5 0 = 1 1 = 2 2 = 5
P9	0-5	1	Decimal point in calibration	Refer to Table 4.4 and Table 4.5 0 = 1 1 = 0.1 2 = 0.01 3 = 0.001 4 = 0.0001 5 = 10
P10	0-1	1	Calibration unit	Refer to Table 4.4 and Table 4.5 0 = kg 1 = lb
P11	0-6	6	Weigh units enable	0 = only kg 1 = only lb 2 = only lb:oz 3 = kg or lb 4 = kg or lb:oz 5 = lb or lb:oz 6 = kg, lb, or lb:oz
P12	0-7	3	Power on zero range	0 = calibration zero -point +1%FS 1 = calibration zero -point +2%FS 2 = calibration zero-point +5%FS 3 = calibration zero-point +10%FS 4 = calibration zero-point +20%FS 5 = calibration zero-point +50%FS 6 = calibration zero-point +100%FS 7 = no limitation
P13	0-7	2	Zero range for [ZERO] key	0 = power-on zero-point +1%FS 1 = power-on zero-point +2%FS 2 = power-on zero-point +5%FS 3 = power-on zero-point +10%FS 4 = power-on zero-point +20%FS 5 = power-on zero-point +50%FS 6 = power-on zero-point +100%FS 7 = no limitation
P14	0-2	2	Weight signal within power on zero point range	0 = current weight 1 = calibration zero-point 2 = switch off zero point and power off tare weight as current tare weight

SubMenu1	Option	Default	Parameter Description	Comment
P 15	0-3	1	Weight signal not within power on zero point range	<p>0 = current weight 1 = calibration zero-point 2 = switch-off zero-point 3 = continuously display 0-----</p>
P 16	0-8	8	Zero tracking range	<p>Choose the zero tracking range as per the stability of weighing system accuracy.</p> <p>0 = 0d, no tracking 1 = +0.25d 2 = +0.5d 3 = +1d 4 = +1.5d 5 = +2d 6 = +3d 7 = +4d 8 = +5d</p>
P 17	0-3	2	Data filter intensity	<p>The larger the digit data filter intensity is stronger and the speed of data updating is lower.</p> <p>0 = very weak 1 = weak 2 = middle 3 = strong</p>
P 18	0-9	1	Range of weight stability checking	<p>0 = +0.5d 1 = ±1d 2 = +2d 3 = +3d 4 = +4d 5 = +5d 6 = +6d 7 = +7d 8 = +8d 9 = +9d</p>
P 19	0-9	1	Overload limit range	<p>0 = FS+0d 1 = FS+9d 2 = 101%FS 3 = 102%FS 4 = 105%FS 5 = 110%FS 6 = 120%FS 7 = 150%FS 8 = 200%FS 9 = no limitation</p>

Table 4.3 Calibration Resolution (P7)

Parameter Choice	Calibration Resolution	Parameter Choice	Calibration Resolution
00	500	16	7500
01	600	17	8000
02	750	18	10000
03	800	19	12000
04	1000	20	15000
05	1200	21	20000
06	1500	22	25000
07	2000	23	30000
08	2400	24	35000
09	2500	25	40000
10	3000	26	50000
11	3500	27	60000
12	4000	28	70000
13	5000	29	75000
14	6000	30	80000
15	7000	31	100000

Table 4.4 Calibration Units (kg) per P8, P9 and P10

Calibration Division Value	Display Division Value		
	kg	lb	lb:oz
0.0001kg	0.0001kg	0.0002lb	Not available
0.001kg	0.001kg	0.002lb	Not available
0.01kg	0.01kg	0.02lb	0.5oz
0.1kg	0.1kg	0.2lb	Not available
1kg	1kg	2lb	Not available
10kg	10kg	20 lb	Not available
0.0002kg	0.0002kg	0.0005 lb	Not available
0.002kg	0.002kg	0.005 lb	0.1 oz
0.02kg	0.02kg	0.05 lb	1 oz
0.2kg	0.2kg	0.5 lb	Not available
2kg	2kg	5 lb	Not available
20kg	20kg	50 lb	Not available
0.0005kg	0.0005kg	0.001 lb	Not available

Calibration Division Value	Display Division Value		
	kg	lb	lb:oz
0.005kg	0.005kg	0.01 lb	0.2 oz
0.05kg	0.05kg	0.1 lb	2oz
0.5kg	0.5kg	1 lb	Not available
5kg	5kg	10 lb	Not available
50kg	50kg	Not available	Not available

Table 4.5 Calibration Units (lb) per P8, P9 and P10

Calibration Division Value	Display Division Value		
	kg	lb	lb:oz
0.0001lb	Not available	0.0001lb	Not available
0.001 lb	0.0005 kg	0.001 lb	Not available
0.01 lb	0.005 kg	0.01 lb	0.2 oz
0.1 lb	0.05 kg	0.1 lb	2 oz
1 lb	0.5 kg	1 lb	Not available
10 lb	5 kg	10 lb	Not available
0.0002 lb	0.0001 kg	0.0002 lb	Not available
0.002 lb	0.001 kg	0.002 lb	Not available
0.02 lb	0.01 kg	0.02 lb	0.5 oz
0.2 lb	0.1 kg	0.2 lb	Not available
2 lb	1 kg	2 lb	Not available
20 lb	10 kg	20 lb	Not available
0.0005 lb	0.0002 kg	0.0005 lb	Not available
0.005 lb	0.002 kg	0.005 lb	0.1 oz
0.05 lb	0.02 kg	0.05 lb	1 oz
0.5 lb	0.2 kg	0.5 lb	Not available
5 lb	2 kg	5 lb	Not available
50 lb	20 kg	50 lb	Not available

4.4 Relationship of Capacity and P7, P8 and P9 Settings

Table 4.6 Capacity Unit is kg or lb (Count by 1)

Resolution set by P7	Division set by P8 (P8 = 0) and P9					
	0.0001	0.001	0.01	0.1	1	10
500	0.0500	0.500	5.00	50.0	500	5000
600	0.0600	0.600	6.00	60.0	600	6000
750	0.0750	0.750	7.50	75.0	750	7500
800	0.0800	0.800	8.00	80.0	800	8000
1000	0.1000	1.000	10.00	100.0	1000	10000
1200	0.1200	1.200	12.00	120.0	1200	12000
1500	0.1500	1.500	15.00	150.0	1500	15000
2000	0.2000	2.000	20.00	200.0	2000	20000
2400	0.2400	2.400	24.00	240.0	2400	24000
2500	0.2500	2.500	25.00	250.0	2500	25000
3000	0.3000	3.000	30.00	300.0	3000	30000
3500	0.3500	3.500	35.00	350.0	3500	35000
4000	0.4000	4.000	40.00	400.0	4000	40000
5000	0.5000	5.000	50.00	500.0	5000	50000
6000	0.6000	6.000	60.00	600.0	6000	60000
7000	0.7000	7.000	70.00	700.0	7000	70000
7500	0.7500	7.500	75.00	750.0	7500	75000
8000	0.8000	8.000	80.00	800.0	8000	80000
10000	1.0000	10.000	100.00	1000.0	10000	100000
12000	1.2000	12.000	120.00	1200.0	12000	120000
15000	1.5000	15.000	150.00	1500.0	15000	150000
20000	2.0000	20.000	200.00	2000.0	20000	200000
25000	2.5000	25.000	250.00	2500.0	25000	250000
30000	3.0000	30.000	300.00	3000.0	30000	300000
35000	3.5000	35.000	350.00	3500.0	35000	350000
40000	4.0000	40.000	400.00	4000.0	40000	400000
50000	5.0000	50.000	500.00	5000.0	50000	500000
60000	6.0000	60.000	600.00	6000.0	60000	600000
70000	7.0000	70.000	700.00	7000.0	70000	700000
75000	7.5000	75.000	750.00	7500.0	75000	750000
80000	8.0000	80.000	800.00	8000.0	80000	800000
100000	10.0000	100.000	1000.00	10000.0	100000	1000000

Table 4.7 Capacity Unit is kg or lb (Count by 2)

Resolution set by P7	Division set by P8 (P8 = 1) and P9					
	0.0002	0.002	0.02	0.2	2	20
500	0.1000	1.000	10.00	100.0	1000	10000
600	0.1200	1.200	12.00	120.0	1200	12000
750	0.1500	1.500	15.00	150.0	1500	15000
800	0.1600	1.600	16.00	160.0	1600	16000
1000	0.2000	2.000	20.00	200.0	2000	20000
1200	0.2400	2.400	24.00	240.0	2400	24000
1500	0.3000	3.000	30.00	300.0	3000	30000
2000	0.4000	4.000	40.00	400.0	4000	40000
2400	0.4800	4.800	48.00	480.0	4800	48000
2500	0.5000	5.000	50.00	500.0	5000	50000
3000	0.6000	6.000	60.00	600.0	6000	60000
3500	0.7000	7.000	70.00	700.0	7000	70000
4000	0.8000	8.000	80.00	800.0	8000	80000
5000	1.0000	10.000	100.00	1000.0	10000	100000
6000	1.2000	12.000	120.00	1200.0	12000	120000
7000	1.4000	14.000	140.00	1400.0	14000	140000
7500	1.5000	15.000	150.00	1500.0	15000	150000
8000	1.6000	16.000	160.00	1600.0	16000	160000
10000	2.0000	20.000	200.00	20000.0	20000	200000
12000	2.4000	24.000	240.00	2400.0	24000	240000
15000	3.0000	30.000	300.00	3000.0	30000	300000
20000	4.0000	40.000	400.00	4000.0	40000	400000
25000	5.0000	50.000	500.00	5000.0	50000	500000
30000	6.0000	60.000	600.00	6000.0	60000	600000
35000	7.0000	70.000	700.00	7000.0	70000	700000
40000	8.0000	80.000	800.00	8000.0	80000	800000
50000	10.0000	100.000	1000.00	10000.0	100000	1000000
60000	12.0000	120.000	1200.00	12000.0	120000	1200000
70000	14.0000	140.000	1400.00	14000.0	140000	1400000
75000	15.0000	150.000	1500.00	15000.0	150000	1500000
80000	16.0000	160.000	1600.00	16000.0	160000	1600000
100000	20.0000	200.000	2000.00	20000.0	200000	2000000

Table 4.8 Capacity Unit is kg or lb (Count by 5)

Resolution set by P7	Division set by P8 (P8 = 2) and P9					
	0.0005	0.005	0.05	0.5	5	50
500	0.2500	2.5000	25.00	250.0	2500	25000
600	0.3000	3.000	30.00	300.0	3000	30000
750	0.3750	3.750	37.50	375.0	3750	37500
800	0.4000	4.000	40.00	400.0	4000	40000
1000	0.5000	5.000	50.00	500.0	5000	50000
1200	0.6000	6.000	60.00	600.0	6000	60000
1500	0.7500	7.500	75.00	750.0	7500	75000
2000	1.0000	10.000	100.00	1000.0	10000	100000
2400	1.2000	12.000	120.00	1200.0	12000	120000
2500	1.2500	12.500	125.00	1250.0	12500	125000
3000	1.5000	15.000	150.00	1500.0	15000	150000
3500	1.7500	17.500	175.00	17500.0	17500	175000
4000	2.0000	20.000	200.00	20000.0	20000	200000
5000	2.5000	25.000	250.00	2500.0	25000	250000
6000	3.0000	30.000	300.00	3000.0	30000	300000
7000	3.5000	35.00	350.00	3500.0	35000	350000
7500	375.00	37.500	375.00	3750.0	37500	375000
8000	4.0000	40.000	400.00	4000.0	40000	400000
10000	5.0000	50.000	500.00	5000.0	50000	500000
12000	6.0000	60.000	600.00	6000.0	60000	600000
15000	7.5000	75.000	750.00	7500.0	75000	750000
20000	10.0000	100.000	1000.00	10000.0	100000	1000000
25000	12.5000	125.000	1250.00	12500.0	125000	1250000
30000	15.0000	150.000	1500.00	15000.0	150000	1500000
35000	17.5000	175.000	1750.00	17500.0	175000	1750000
40000	20.0000	200.000	2000.00	20000.0	200000	2000000
50000	25.0000	250.000	2500.00	25000.0	250000	2500000
60000	30.0000	300.000	3000.00	30000.0	30000	3000000
70000	35.0000	350.000	3500.00	35000.0	350000	3500000
75000	37.5000	375.000	3750.00	37500.0	375000	3750000
80000	40.0000	400.000	4000.00	40000.0	400000	4000000
100000	50.0000	500.000	5000.00	50000.0	500000	5000000

4.5 Exit the Setup Menu

1. Power off the indicator by pressing and holding the **[ZERO/ON/OFF]** key.
2. Move the slide switch on the rear cover back to the left and replace the metal protective plate. Refer to section [4.2](#) for location.
3. Turn the indicator back on by pressing the **[ON]** key. The display will go through a digit check, then settle into Normal Operating mode. All front panel keys will now return to their normal mode of operation.

5 Calibration

The config/cal switch must be set to the ON position in order to calibrate the indicator.



NOTE: More than 25% of the full scale weight is needed for calibration.

5.1 Calibration Mode

Before calibration, prepare the standard weight (more than 25% of full scale).

1. Remove any weight on the scale.
2. When in normal weighing mode, press and hold down **[TARE]** and **[ON/OFF/ZERO]** keys to enter calibration mode.
3. When the indicator displays $[AL -]$, the scale is ready for calibration. Press **[TARE]** to confirm and go to next step or press **[ON/OFF/ZERO]** to exit the calibration mode.
4. The indicator will display $[AP - -]$.
- 4a. This means the following data is the full capacity according to your setting of display resolution (P7), display division value (P8), location of decimal point in calibration unit (P9) and capacity unit in calibration (P10).
- 4b. If the setting of full scale is more than 199999 (regardless of decimal point and weight unit), the full scale capacity will be shown by first four digits and last four digits: Hxxx and Lxxx.
5. Press **[TARE]** to go to next step directly, press **[ON/OFF/ZERO]** to exit the calibration mode or after a few seconds it will automatically to next step.
6. The scale will automatically display the setting of division. Firstly it will display $d. - -$, and then the data according to your setting of P8, P9 and P10. Refer to Table 5.1 to choose a division size.

Table 5.1 Divison Sizes

0.0001 kg/lb	0.0002 kg/lb	0.0005 kg/lb
0.001 kg/lb	0.002 kg/lb	0.005 kg/lb
0.01 kg/lb	0.02 kg/lb	0.05 kg/lb
0.1 kg/lb	0.2 kg/lb	0.5 kg/lb
1 kg/lb	2 kg/lb	5 kg/lb
10 kg/lb	20 kg/lb	50 kg/lb

7. Press **[TARE]** to go to next step directly, press **[ON/OFF/ZERO]** to exit the calibration mode or after a few seconds it will automatically to next step.
8. $[AL.P0]$ is displayed. This is the scale zero point. Remove weight from scale and press the **[TARE]** key.

9. *CAL.P1* will be displayed. This is the second calibration point. The default standard weight is 50% of full scale. Load weight from 12.5% to 100% of full scale.
10. Use the **[PRINT/HOLD]** and **[UNIT]** keys to input the loaded weight.
- 10a. If the input data is larger than 199999 it will be shown by first four digits and last four digits: Hxxx and Lxxx.
- 10b. If the triangular symbol on the left bottom of LCD window appears, it means that the digit being changed is the displayed most significant bit which can only be 0/blank or 1.
11. Press the **[TARE]** key to confirm your setting and the indicator will flash the input standard weight. Wait till the scale comes steady and input A/D data as per the standard weight.
12. *CAL.P2* will be displayed. This is the third calibration point. When xxxxxx kg (or lb) is displayed (100% FS is default), you can press **[ON/OFF/ZERO]** to exit the calibration mode or place a standard weight (must be in the range of 25%-100% FS, and equal or larger than that for the second calibration point; this is also the range of your input number) on the scale.
13. Use the **[PRINT/HOLD]** and **[UNIT]** keys to input the loaded weight.
14. Use **[TARE]** key to confirm the standard weight and input number are correct.
- 14a. If the calibration weight for third point is same with that for second point and the calibration weight is more than 25%FS, input the standard calibration weight same as second point calibration and press **[TARE]** key to confirm the setting. The indicator will flash the input weight. If the indicator get reasonable data (the input weight is correct, and the calibration weight of third calibration is more than equal to the calibration weight of second calibration), it will go to next step.
15. *CAL.P0* will be displayed again. Press **[TARE]**. The display will blink. If the calibration is good the data will be saved. The display will perform an auto reset and return to the working mode.
- 15a. If an error occurs during calibration, *CAL.Er* will be displayed. Start from step 1 and recalibrate.

5.2 Display ADC Code or Working Voltage Value

In this mode, you can examine the stability of weighing system and increment the ADC output code corresponding to the loaded weight.

Note:

- The increment of ADC code for full scale weight must be larger or equal to 2 times of selected display division. Otherwise, the calibration cannot be properly completed.
 - e.g. The display division is 0.1kg. Load 100kg standard weight on the platform, the increment of ADC code should be at least more than $2 \times 100\text{kg} / 0.1\text{kg} = 2 \times 1000 = 2000$. In this case, the scale can be calibrated. Otherwise, smaller division needs to be chosen.
- The data should be stable. Otherwise, the calibration cannot be properly completed.

In this mode, the proper ADC data at zero point can be viewed by examining the A/D data for loaded weight.

- If the ADC increase for full capacity is NFS, the power-on zero range is set to Zp% FS (P12 setting) and zero key range is set to Zk% FS (P13 setting). Then proper ADC data of zero point is larger than $(Zp\% + Zk\%) \times NFS$.
1. From the weigh mode press and hold the **[ON/OFF/ZERO]** and **[HOLD/PRINT]** key until \overline{LodE} is shown. The indicator will show the firmware version.
 2. ADC increase for full capacity (NFS) can be made by loading the weight (W) on the platform and the ADC increase for W weight is Nw. The ADC increase for full capacity WFS is $(NFS) = (Nw) \times (WFS) / W$.
 - 2a. It is possible a negative value will be displayed due to an error from the loadcell(s) or the position of the zero-point potentiometer on PCB. However, the software only deals with positive values. In this case the position of zero-point potentiometer will need to be adjusted to make the ADC data will be positive value and larger than $(Zp\% + Zk\%) \times NFS$. Normally the indicator is factory-calibrated and adjustment is not necessary. Refer to [Figure 5.1](#) for the zero point potentiometer location. Decrease ADC data by rotating clockwise, and increase ADC data by rotating counter-clockwise.

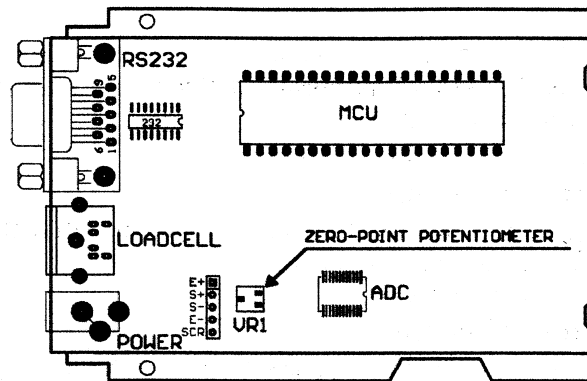


Figure 5.1 Zero Point Potentiometer Location

3. Press the **[UNIT]** key to select the ADC weight inner code or input the inner working voltage value. When Ux.xx is displayed, the displayed digits are the voltage value. The proper working power voltage is between 5V - 8V.
4. Press the **[TARE]** key to display filtered or unfiltered weigh A/D data. When \blacktriangleright is on the data is filtered.
5. Press the **[ON/OFF/ZERO]** key to exit this mode and return to the normal weighing mode.

6 Serial Communication

6.1 Com Port 1

COM1 is a RS-232 bi-directional port. Communication wires are connected to the RS-232 connector using TXD1, RXD1 and GND.

Table 6.1 PS-500 Com1 Port

Designation	Description	Pin
TXD	transmit	2
RXD	receive	3
GND	ground/common	5
DSR	data set ready	4
DTR	data terminal ready	6
CTS	clear to send	7
RTS	return to send	8
no connection	no connection	1
no connection	no connection	9

NOTE: The indicator DB9 female connector has pin 4 and pin 6 shorted together. Pin 7 and pin 8 are also shorted together.

6.2 Protocol

The baud rate and byte format is fixed by P5 and P6 settings.

Responses to serial commands will be immediate or within one weight measure cycle of the scale. One second should be adequate for use as a time-out value by remote (controlling) device.

6.3 Transaction String

The length of the weight field will be 7 digits. One digit for minus sign, one for decimal point, 2 for unit of measure.

- If the unit is lb:oz, another two for lb and on for a space after lb. Units of measure abbreviations are always lower case.
- If the weight is over capacity, the scale will return nine "^" characters (the field of minus sign, decimal point, weight data is filled by "^").
- If the weight is under capacity, it will return nine "_" characters (the field of minus sign, decimal point, and weight data is filled by "_").
- If the zero point is error, it will return nine "-" characters. The character will be "-" for negative weight or a space character for positive weight. Minus sign follow after the first digit.

Useless leading 0 before digits is suppressed.

Table 6.2 Symbols Used

<LF>	Line Feed character (hex 0AH)
<CR>	Carriage Return character (hex 0DH)
<ETX>	End of Text character (hex 03H)
<SP>	Space (hex 20H)
H ₁ H ₂ H ₃	Four current status bytes
<P>	Polarity character: "?" or " "
W ₁ ---W ₇	Reading data, 1-7 bytes (seven digits)
<DP>	Decimal point
U ₁ U ₂	Measure units, kg, lb, lb:oz, % or pcs; 2-5 bytes

Table 6.3 Bit Definition of H₁H₂H₃

Bit	Byte 1 (H ₁)	Byte 2 (H ₂)	Byte 3 (H ₃)
0	0 = stable	0 = not under capacity	00 = compare disable 01 = lower limit 10 = ok 11 = upper limit
	1 = not stable	1 = under capacity	
1	0 = not at zero point	0 = not over capacity	
	1 = at zero point	1 = over capacity	
2	always 0	always 0	0 = gross weight
			1 = net weight
3	0 = eeprom OK	always 0	always 0
	1 = eeprom error		
4	always 1	always 1	always 1
5	always 1	always 1	always 1
6	always 0	always 1	always 0
7	parity	parity	parity

6.4 Commands and Response

Command: W<CR> (57h 0dh), request current reading

Response
<LF> ^^^^^^^^ U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>---over capacity
<LF> _____ U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>---under capacity
<LF> - - - - - U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>---zero-point error
Note: If the weigh unit is lb:oz, U ₁ U ₂ oz in above responses
<LF><P>W ₁ W ₂ W ₃ W ₄ W ₅ W ₆ <DP>W ₇ U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>---scale is stable and the current weigh unit is kg or lb. With or without decimal point and the position is as per the P9 setting.
<LF><P>W ₁ W ₂ W ₃ lb<SP>W ₄ W ₅ lb<SP>W ₆ W ₇ oz<CR> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>
<LF><P>W ₁ W ₂ W ₃ lb<SP>W ₄ lb<SP>W ₅ W ₆ <DP>W ₇ oz<CR> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Command: S<CR> (53h 0dh), request current status

Response
<LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Command: Z<CR> (5ah 0dh)

Response
Zero function is activated (simulate ZERO key) and it returns to current scale status.
<LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

If ZERO function cannot be activated, it will return to current scale status.

Command: T<CR> (54h 0dh)

Response
TARE function is activated (simulate TARE key), and then returns scale status.
<LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

If TARE function cannot be activated, it will return to current scale status.

Command: U<CR> (55h 0dh)

Response
Changes units of measure (simulate UNIT key) and return scale status with new units, The new measure unit should be allowed to use
<LF> U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Command: L<CR> (4ch 0dh)

Response
If Hold function can be activated, it will enable/disable hold function (simulate HOLD key) and returns scale status.
<LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Command: X<CR> (58h 0dh)

Response
Power off the scale, just like press down the ON/OFF key to turn off the scale.

Command: all others

Response
Unrecognized command
<LF>? <CR><ETX>

Table 6.4 Summary of Command and Response:

Command		Response
ASCII	HEX	
W<CR>	57 0d	Read scale weight: <LF> ^^^^^^^^U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---over capacity ?<LF> _____U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---under capacity ?<LF>-----U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---zero-point error ?<LF><p>W ₁ W ₂ W ₃ W ₄ W ₅ <dp>W ₆ U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF>H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---normal data
S<CR>	53 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; read scale status
Z<CR>	5a 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; simulate ZERO key
T<CR>	54 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; simulate TARE key
U<CR>	55 0d	<LF> U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; simulate UNIT key
L<CR>	4c 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; simulate HOLD key
X<CR>	58 0d	power off the scale, simulate OFF key
others		<LF>? <CR><ETX>

7 Troubleshooting

This chapter gives explanations on commonly seen errors, display characters and display symbols.

7.1 Display Characters

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

7.2 Display Symbols

Symbol	Description
0-----	Zero is over the setting range
0_-----	Zero point is below the setting range
Ad-----	Signal to ADC is over maximum range
Ad_-----	Signal to ADC is below minimum range
-----	Weight is over upper limitation or display data is over limitation
-----	Weight is below lower limitation
EEP.E0	EEPROM can't be accessed.
EEP.E1	The parameters are not the same as the backup data
EEP.E2	The setting parameter(s) is not in normal range
Lo.bAtE	Battery voltage is below 4.7V
[AP.- -	The setting full capacity will be displayed
[AL.P11	Calibration on point (x)
[AL.Er	Calibration error, maybe input data or loaded weight is incorrect, unstable, non-linear
d.- -	The division will be displayed
P11.Y	The x = parameter, y = parameter choice

7.3 Error Messages and Troubleshooting

Symptom	Probable Cause	Remedy
Ad----- Ad_-----	Loadcell wires to indicator are incorrectly connected, shorted, opened, ADC or loadcell(s) are damaged.	Make sure wires are ok and correctly connected. Replace loadcell or ADC chip, Service required.
0-----	Weight reading exceeds Power On Zero limit.	Make sure scale platform is empty. Perform zero calibration.
0_-----	Weight reading below Power On Zero limit.	Install platform on scale. Perform zero calibration.
-----	Weight reading exceeds Overload limit or the weight value cannot be displayed in the current unit of measure because it exceeds 6 digits.	Reduce load on scale until weight value can be displayed. Use a more appropriate unit of measure.
-----	Weight reading below under load limit.	Install platform on scale. Perform zero calibration.
EEP.E2	Parameter is not correctly set.	Re-set parameter
[AL.Er	Calibration error. Input data or loaded weight is too small, too big, unstable, non-linear.	Input correct data, load correct weight onto platform, Service required.
Will not turn on.	Power cord not plugged in or properly connected. Power outlet not supplying electricity. Battery discharged. Other failure.	Check power cord connections. Make sure power cord is plugged into the power outlet. Check power source. Replace batteries. Service required.
Cannot zero the display or will not zero when turned on.	Load on scale exceeds allowable limits. Load on scale is not stable. Load cell damage.	Remove load on scale. Wait for load to become stable. Service required.



Brecknell USA

1000 Armstrong Dr.
Fairmont MN 56031
Tel:507-238-8702
Fax:507-238-8271
Email: sales@brecknellscales.com
<http://www.brecknellscales.com>

Brecknell UK

Foundry Lane,
Smethwick, West Midlands,
England B66 2LP
Tel:+44 (0) 8452 46 6717
Fax:+44 (0) 8452 46 6718
Email:
sales@brecknellscales.co.uk
<http://www.brecknellscales.com>



MS140/300

Balance électronique médicale portable à rampe



Mode d'emploi

© Brecknell, s.e.c. 2013. Tous droits réservés.

Le présent document ne peut être, en tout ou en partie, reproduit, enregistré dans un système d'extraction électronique, ou transmis de quelque manière ou sous quelque forme que ce soit, électroniquement, mécaniquement, par photocopie, enregistrement ou autre, sans le consentement écrit préalable du détenteur du droit d'auteur, sous réserve des dispositions d'une loi ou d'une licence. La source doit être totalement reconnue. Brecknell est une marque de commerce déposée de Brecknell, s.e.c. La présente publication était correcte au moment de mettre sous presse, mais Brecknell, s.e.c. se réserve le droit de modifier, sans préavis, les devis, conception, prix ou modalités de prestation de tout produit ou service à tout moment.

Toutes les marques et noms de produits externes utilisés aux présentes sont des marques de commerce ou marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

Chapitre 1 Renseignements et avertissements généraux	3
À propos de ce manuel	3
Conventions d'écriture	3
Messages spéciaux	3
Avertissements	4
Conformité aux EMC	4
Entretien de routine	5
Nettoyer l'indicateur	5
Objets pointus	5
Chapitre 2 Caractéristiques	6
Plateforme de la balance	6
Capacité	6
Précision	6
Dimensions	6
Indicateur de balance	6
Alimentation	6
Dimensions	6
Affichage	7
Clavier	7
Environnement	7
Activation de la cellule de pesée	7
Communication	7
Chapitre 3 Introduction	8
Montage de l'indicateur	8
Panneau avant	8
Affichage	9
Clavier	10
Parcourir le mode de pesée	11
Allumer le témoin	11
Entrer ou quitter le mode HOLD (RETENIR)	11
Zéro	11
Tare	11
Supprimer le poids à vide	11
Données de sortie (Print) (Imprimer)	12
Modifier l'unité de pesée	12
Fonction Hold (Retenir)	14
Accès au mode Hold (Retenir)	14
Chapitre 4 Mode de configuration	15
Entrer dans le menu de configuration	15
Parcourir le menu Setup (Configuration)	15
Paramètres du menu de configuration	16
Relation de capacité et paramètres P7, P8 et P9	21
Quitter le menu Setup (Configuration)	24
Chapitre 5 Calibration	25
Mode de calibrage	25
Afficher le code ADC ou la valeur de tension active	26

Chapitre 6 Communications de série	28
Port Com 1	28
Protocole	28
Séquence de transaction	28
Commandes et réponses	30
Chapitre 7 Dépannage	32
Caractères d'affichage	32
Symboles affichés	33
Messages d'erreur et dépannage	33

1 Renseignements et avertissements généraux

1.1 À propos de ce manuel

Il est divisé en chapitres; chaque chapitre est numéroté et est identifié par les gros caractères en haut de page. Les subdivisions sont identifiées tel qu'indiqué par les entêtes 1 et 1.1 indiquées ci-dessus. Le nom du chapitre et le niveau de subdivision suivant sont indiqués en haut de page, à toutes les deux pages du manuel, pour vous rappeler où vous êtes, dans celui-ci. Le nom du manuel et le numéro de la page sont indiqués en bas de page.

1.1.1 Conventions d'écriture

Les touches utilisées pour interagir avec le PS-500 sont situées sur le clavier de l'affichage. Les touches à activer sont indiquées en caractères **GRAS** entre parenthèses. (p. ex., **[ZERO]**)

Les messages affichés sont indiqués en format ACL (p. ex., *SETUP* (CONFIGURATION)) et reflètent la casse du message affiché.

1.1.2 Messages spéciaux

Vous trouverez ci-après des exemples de messages particuliers que vous rencontrerez dans ce manuel. Les mots-clés portent un sens particulier pour vous avertir qu'il y a d'autres renseignements ou du niveau relatif du danger.



ATTENTION!

Ceci est un symbole de prudence (Attention).

Les messages de type Attention fournissent des renseignements sur les processus qui, s'ils ne sont pas suivis, peuvent causer des dommages matériels ou la corruption et la perte de données.



DANGER ÉLECTRIQUE!

CECI EST UN SYMBOLE DE DANGER ÉLECTRIQUE.

LE DANGER ÉLECTRIQUE INDIQUE QUE SI VOUS OMETTEZ DE RESPECTER CERTAINES MÉTHODES OU PROCESSUS, VOUS VOUS EXPOSEZ À UN RISQUE D'ÉLECTROCUTION, DE BRÛLURE PAR ARC, D'EXPLOSION OU AUTRES DANGERS QUI PEUVENT CAUSER DES BLESSURES OU LA MORT.



NOTA : Ceci est un symbole de Nota. Les notes (Nota) fournissent des renseignements importants et des astuces qui vous aident à vous servir du produit.

1.2 Avertissements

- Veuillez lire attentivement l'ensemble du mode d'emploi avant de vous en servir.
- Éviter l'exposition prolongée à la chaleur ou au froid extrême. Votre balance fonctionne mieux à la température ambiante normale. Toujours permettre à la balance de s'habituer à la température ambiante avant de vous en servir.
- Prévoir un réchauffement adéquat. Allumer la balance et attendre quelques minutes, dans la mesure du possible. Ça permettra aux éléments internes de se stabiliser avant de calculer des poids.
- Ces balances électroniques sont des instruments de précision. Ne pas utiliser près d'un téléphone cellulaire, d'une radio, d'un ordinateur ou de tout appareil électronique. Ces appareils émettent des radiofréquences qui peuvent brouiller la lecture de la balance.
- Éviter de vous en servir dans un environnement à fortes vibrations et à forts courants d'air.
- Lire le poids rapidement après avoir posé la charge sur la balance. Le résultat de la cellule de mémoire et des emplacements A à D peuvent être un peu influencés après avoir laissé un poids sur la balance pendant une période prolongée.



DANGER : POUR VOTRE PROTECTION, TOUS LES PRINCIPAUX APPAREILS (110 V OU 230 V) UTILISÉS DANS DES CONDITIONS HUMIDES OU MOUILLÉES DOIVENT ÊTRE BRANCHÉS À UNE SOURCE AVEC SYSTÈME D'ARRÊT DE CALIBRE IDOINE ET PROTÉGÉS PAR UN DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LE DÉFAUT DE SOL APPROUVÉ (RCD, GFCI, ETC.).



DANGER : RISQUE D'ÉLECTROCUTION. ASSUREZ-VOUS DE DÉBRANCHER L'INDICATEUR AVANT DE RETIRER LE COUVERCLE OU D'OUVRIER L'APPAREIL. CONFIER L'ENTRETIEN À UNE PERSONNE COMPÉTENTE.

1.3 Conformité aux EMC

L'avertissement suivant peut concerner votre appareil.



ATTENTION!
Ceci est un produit de catégorie A.
Dans un environnement domestique, ce produit peut créer des interférences radio qui peuvent obliger l'utilisateur à prendre des dispositions idoines.

États-Unis

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux restrictions des appareils numériques de catégorie A, conformément à la section 15 des règles de la FCC. Ces restrictions sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nocives lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instruction, peut causer des interférences dommageables aux radiocommunications. L'utilisation de cet équipement dans un lieu résidentiel est susceptible de provoquer une interférence dommageable auquel cas l'utilisateur devra corriger l'interférence à ses frais.

Canada

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la Classe A prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le ministère des Communications du Canada.

1.4 Entretien de routine



IMPORTANT : Cet équipement doit faire l'objet d'une vérification de routine de son fonctionnement et de son calibrage. L'application et l'utilisation détermineront la fréquence de calibrage nécessaire à une utilisation sécuritaire.

Toujours éteindre la machine et l'isoler de l'alimentation en énergie avant d'entreprendre l'entretien de routine afin d'éviter la possibilité d'électrocution.

1.5 Nettoyer l'indicateur

Table 1.1 Choses À FAIRE et À NE PAS FAIRE en ce qui a trait au nettoyage



À FAIRE	À NE PAS FAIRE
Essuyer l'extérieur des produits standards avec un linge propre, humecté d'eau et d'une petite quantité de détergent doux	Tenter de nettoyer l'intérieur de l'indicateur
	Employer des abrasifs durs, des solvants, des récurants ou des solutions de nettoyage alcalines
Vaporiser le linge lors de l'utilisation d'un liquide de nettoyage	Vaporiser tout liquide directement sur la fenêtre d'affichage

1.6 Objets pointus

Ne pas utiliser d'objets pointus comme un tournevis ou des ongles longs pour activer les touches.

2 Caractéristiques

2.1 Plateforme de la balance

2.1.1 Capacité

- 300 kg x 0,1 kg
- 660 lb x 0,2 lb
- 660 lb x 5 oz

2.1.2 Précision

- ± 3 divisions (0,3 kg, 0,6 lb, 15 oz)

2.1.3 Dimensions

- 520 mm (L) x 520 mm (L) x 65 mm (H)
 - 20,5 po. L x 20,5 po. L x 2,5 po. H

2.2 Indicateur de balance

- Intervalle du signal d'entrée : 0–30 mV
- Sensibilité : $>0,2 \mu\text{V}/\text{grad}$
- Résolution interne : Environ 520 000 comptes
- Résolution d'affichage : choix possibles entre 500 et 100 000
- Linéarité du système : moins de 0,01 % de la capacité
- Méthode de calibrage : Calibrage logiciel avec entreposage à long terme dans EEPROM

2.2.1 Alimentation

- Batteries alcalines : 4 batteries AAA (autonomie de 20 heures)
- Adaptateur CA : 6 VDC, 500 mA avec négatif central



- Courant de fonctionnement : 0,25 mA
 - (lorsque la tension est de 5-8 Vdc sans tenir compte de la consommation du capteur de charge)

2.2.2 Dimensions

- 164 mm (L) x 762 mm (L) x 64 mm (H)
 - 6,5 po L x 3,2 po H x 1,2 po L

2.2.3 Affichage

- ACL 5 chiffres, 7 segments, 16 mm (0,625 po.)

2.2.4 Clavier

- 4 touches à pression

2.2.5 Environnement

Température de fonctionnement	De 5 ° à 35 °C
Température d'entreposage	De -10 °C à 70 °C
Humidité	≤ 95 % RH sans condensation

2.2.6 Activation de la cellule de pesée

Comme plus d'une cellule de pesée peut être utilisée sur une balance, voici les exigences pour l'utilisation d'un ensemble de cellules.

Tension	4,4 VDC
Courant maximal	55 mA (peut alimenter des cellules de pesée de 4 à 350 ohm)
Branchement du signal	4 ou 6 signaux avec signal de détection
Sensibilité maximale	0,3 mV/V à +3 mV/V (doit convenir à un calibre d'affichage de >0,2 µV)
Résisteur d'entrée	≥80 Ω
Résisteur de sortie	<10 KΩ

2.2.7 Communication

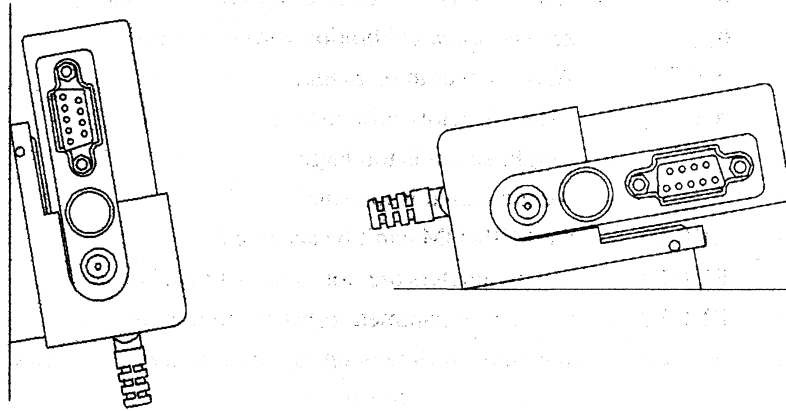
Mode	Il est possible de choisir entre le mode duplex total ou sortie seule
Vitesse de transfert	Modifiable : 1200-2400-4800-9600-19200 bps
Format des données	7 bits données, parité paire ou impaire, 1 bit d'arrêt 8 bits données, sans parité, 1 bit d'arrêt
Protocole	7 protocoles choisis (un compatible à la norme NCI SCP-01)
Données de sortie	poids brut, poids net, poids à vide, indicateur affichant le poids, unité de pesée, etc.

3 Introduction

Ce chapitre présente le montage de l'indicateur, l'affichage et le fonctionnement du clavier en mode de pesée normale.

3.1 Montage de l'indicateur

Le PS-500 est fourni avec une pince de plastique ABS. Monter verticalement au mur ou horizontalement sur un support selon vos besoins.



3.2 Panneau avant

Le clavier incorpore l'affichage et le clavier.



3.3 Affichage

L'indicateur du PS-500 utilise un ACL (affichage à cristaux liquides) à 7 segments affichant le poids et des données système.

Les flèches s'illumineront pour indiquer le mode en cours..

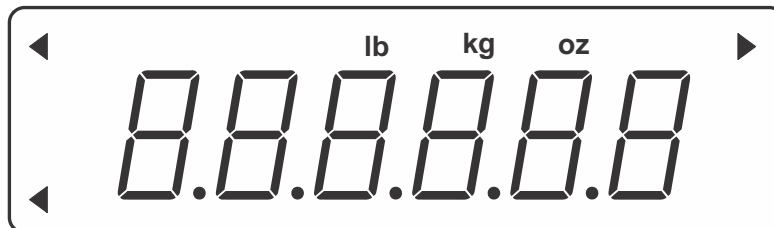


Figure 3.1 Affichage du PS-500

Table 3.1 Voyants d'affichage ACL et définitions

Symbole affiché	Description
ZERO ◀	La balance est au point zéro et le poids brut est à 0.
HOLD (RETENIR) ▶	La balance est en mode HOLD (RETENIR). Le poids actuel est affiché lorsque la flèche clignote. Le poids actuel est verrouillé lorsque la flèche ne clignote pas.
NET ◀	Indique le fonctionnement en mode net et que le poids à vide n'est pas de 0.
lb	Indique que l'unité de mesure actuelle est la livre.
oz	Indique que l'unité de mesure actuelle est l'once.
kg	Indique que l'unité de mesure actuelle est le kilogramme.

3.4 Clavier

Le clavier est constitué de quatre touches dont certaines ont plus d'une fonction.

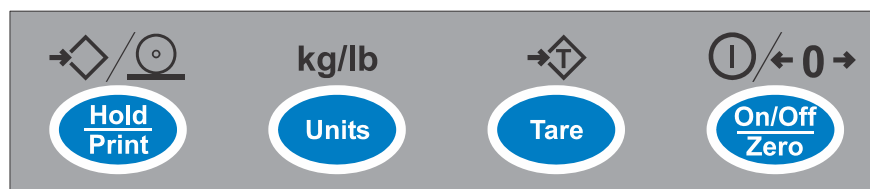


Figure 3.2 Clavier SBI-521

Table 3.2 Fonctions des touches (Mode de fonctionnement normal)

Touche	Fonction
	Si cette touche n'est définie que pour le mode HOLD (RETENIR) (P2=0), appuyer pour entrer ou quitter le mode HOLD (RETENIR).
	Si cette touche n'est définie que pour le mode PRINT (IMPRIMER) (P2=1), appuyer pour exporter les données selon le paramètre P4.
	Si cette touche n'est définie que pour le mode HOLD et PRINT (RETENIR et IMPRIMER) (P2=2), appuyer pour exporter les données selon le paramètre P4 et conserver le poids actuel.
	Choisir les unités de poids; lb, kg, lb:oz
	Nota : Les unités de poids utilisables sont déterminées par division de l'affichage et par l'unité de mesure de poids de calibrage (restreint par P8, P9 et P10)
	Par exemple, si l'unité de calibrage est le kilogramme, la résolution d'affichage du calibrage est de 50 kg (donc : P8=5, P9=0, P10=0). Si la touche UNIT (UNITÉ) est appuyée pour choisir l'unité de pesée, lb ou lb:oz ne sont pas disponibles car la résolution d'affichage de 100 lb ou 2 000 oz n'est pas disponible pour cet indicateur.
	Fonction de tare
	Cette fonction peut être activée uniquement lorsque la balance est en mode stable et que le poids brut n'est pas négatif.
	Marche
	Fonction zéro : Lorsque le poids est dans l'intervalle du zéro, la fonction ZERO (ZÉRO) s'activera et supprimera le poids à vide. Lorsque le poids n'est pas dans l'intervalle du zéro (P13), la balance indiquera 0---- (le point zéro est au-dessus de l'intervalle de calibrage) ou 0_____ (le point zéro est sous l'intervalle de calibrage).
	L'arrêt
	Ignore les modifications
	Préparez-vous à quitter le mode d'utilisation actuel

3.5 Parcourir le mode de pesée

3.5.1 Allumer le témoin

Allumer ou éteindre le témoin avec la touche **[ON/OFF]**.

3.5.2 Entrer ou quitter le mode HOLD (RETENIR)

Appuyer sur la touche **[HOLD]** (RETENIR).

3.5.3 Zéro

Lorsque le poids est stable et dans l'intervalle du zéro, appuyez sur la touche **[ZERO]** pour fixer un nouveau point zéro. Pour connaître les restrictions quant au tarage, consulter [Table 3.3](#).

3.5.4 Tare

Lorsque le poids brut est supérieur à zéro et que la balance est stable, appuyer sur la touche **[TARE]** (TARE). L'indicateur affichera un poids net de zéro et la flèche à droite du mot « NET » sera illuminée. Pour connaître les restrictions quant au tarage, consulter [Table 3.3](#).

3.5.5 Supprimer le poids à vide

Retirer tout poids sur le plateau et attendre que la balance se stabilise. Appuyer sur la touche **[TARE]** (TARE).

Table 3.3 Limites de zéro et de tare

Standard	Poids sur le plateau	Données dans l'unité de mémoire TARE (TARE)	principales fonctions	
			Touche de tare	Touche zéro
É.-U.	≤0	non	Aucune action	Zéro
		oui	Supprimer le poids à vide	
	>0	non	Tare	
		oui		
Canada	≤0	non	Aucune action	Zéro
		oui	Supprimer le poids à vide	
	>0	non	Tare	
		oui	Aucune action	

Standard	Poids sur le plateau	Données dans l'unité de mémoire TARE (TARE)	principales fonctions	
			Touche de tare	Touche zéro
Europe	≤0	non	Aucune action	Zéro
		oui	Supprimer le poids à vide	Annuler et supprimer le poids à vide
	>0	non	Tare	Zéro
		oui		Annuler et supprimer le poids à vide
Aucun (identique à l'Europe)	≤0	non	Aucune action	Zéro
		oui	Supprimer le poids à vide	Annuler et supprimer le poids à vide
	>0	non	Tare	Zéro
		oui		Annuler et supprimer le poids à vide

3.5.6 Données de sortie (Print) (Imprimer)

Lorsque la balance est stable, appuyer sur la touche **[PRINT]** (IMPRIMER).

3.5.7 Modifier l'unité de pesée

Appuyer sur la touche **[UNIT]** (UNITÉ) pour choisir kg, lb ou lb:oz. Nota : le choix lb:oz n'est pas toujours offert. Veuillez consulter les tableaux suivants.

Table 3.4 Utiliser le kilogramme comme unité de base

Valeur de division du calibrage	Afficher la valeur de division		
	kg	lb	lb:oz
0,0001 kg	0,0001 kg	0,0002 lb	Non disponible
0,001 kg	0,001 kg	0,001 lb	Non disponible
0,01 kg	0,01 kg	0,01 lb	0,5 oz
0,1 kg	0,1 kg	0,09 lb	Non disponible
1 kg	1 kg	2 lb	Non disponible
10 kg	10 kg	20 lb	Non disponible
0,0002 kg	0,0002 kg	0,0005 lb	Non disponible
0,002 kg	0,002 kg	0,005 lb	0,1 oz
0,02 kg	0,02 kg	0,05 lb	1 oz
0,2 kg	0,2 kg	0,5 lb	Non disponible
2 kg	2 kg	5 lb	Non disponible
20 kg	20 kg	50 lb	Non disponible
0,0005 kg	0,0005 kg	0,001 lb	Non disponible

Valeur de division du calibrage	Afficher la valeur de division		
	kg	lb	lb:oz
0,005 kg	0,005 kg	0,01 lb	0,2 oz
0,05 kg	0,05 kg	0,1 lb	2 oz
0,5 kg	0,5 kg	1 lb	Non disponible
5 kg	5 kg	10 lb	Non disponible
50 kg	50 kg	Non disponible	Non disponible

Table 3.5 Utiliser la livre comme unité de base

Valeur de division du calibrage	Afficher la valeur de division		
	kg	lb	lb:oz
0,0001 lb	Non disponible	0,0001 lb	Non disponible
0,001 lb	0,0005 kg	0,001 lb	Non disponible
0,01 lb	0,005 kg	0,01 lb	0,2 oz
0,1 lb	0,05 kg	0,1 lb	2 oz
1 lb	0,5 kg	1 lb	Non disponible
10 lb	5 kg	10 lb	Non disponible
0,0002 kg	0,0001 kg	0,0002 kg	Non disponible
0,002 lb	0,001 kg	0,002 lb	Non disponible
0,02 lb	0,01 kg	0,02 lb	0,5 oz
0,2 lb	0,1 kg	0,2 lb	Non disponible
2 lb	1 kg	2 lb	Non disponible
20 lb	10 kg	20 lb	Non disponible
0,0005 lb	0,0002 kg	0,0005 lb	Non disponible
0,005 lb	0,002 kg	0,005 lb	0,1 oz
0,05 lb	0,02 kg	0,05 lb	1 oz
0,5 lb	0,2 kg	0,5 lb	Non disponible
5 lb	2 kg	5 lb	Non disponible
50 lb	20 kg	50 lb	Non disponible

3.6 Fonction Hold (Retenir)

La fonction HOLD (RETENIR) peut servir à bloquer un nombre affiché. Dans ce mode, la balance peut capturer une variable, une constante, ou la moyenne d'une variable et mettre ce chiffre en mode HOLD (RETENIR) temporairement pour permettre à l'utilisateur de le consulter ou de l'enregistrer.

La fonction HOLD (RETENIR) peut être utilisée en mode de pesée normale, en mode de comptage, et en mode de pourcentage de poids. Après être entré en mode HOLD (RETENIR), il est possible d'accélérer la vitesse du convertisseur A-D à de 10 à 80 Hz (si le paramètre USER-HOLD-AD.H SPD est réglé à YES (OUI)) pour certaines activités de pesée dynamique.

Il est possible de peser des échantillons de pesée animés, comme des animaux vivants ou des objets en déplacement à l'aide de la fonction de retenue. Le témoin offre des paramètres de mode spécial pour accommoder les mouvements de charge.

3.6.1 Accès au mode Hold (Retenir)

Pour entrer en mode HOLD (RETENIR), appuyer sur le bouton **[HOLD]** (RETENIR) pendant que vous êtes en mode de pesée normale.

4 Mode de configuration

Afin de configurer l'indicateur, vous devez d'abord activer le mode approprié. Les touches du clavier deviennent des flèches permettant de se déplacer dans les menus. Pour de plus amples renseignements, voir le [Table 4.1](#).

4.1 Entrer dans le menu de configuration

1. Tenir enfoncée les touches **[ON/OFF/ZERO]** et **[UNIT] (UNITÉ)** jusqu'à ce que *SEtUP* (CONFIGURATION) soit affiché.
 - 1a. Cet indicateur propose 19 paramètres différents.

4.2 Parcourir le menu Setup (Configuration)





1. Une fois que *SEtUP* (CONFIGURATION) est affiché, utiliser la touche **[UNIT] (UNITÉ)** pour modifier les chiffres clignotants et la touche **[HOLD/PRINT] (RETENIR/IMPRIMER)** key pour changer de chiffre clignotant.

Le paramètre sera désigné dans le format suivant :

PN.x ou PNN.xx – P est le paramètre; N ou NN est le numéro de paramètre; x ou xx est le choix du paramètre. Pour consulter la liste des paramètres et des options pour chacun, consulter le [Table 4.2](#).

2. Utiliser la touche **[TARE] (TARE)** pour confirmer l'entrée, sauvegarder les données et passer au paramètre suivant.

Table 4.1 Principales fonctions en mode de configuration

Touche	Fonction
 ◀	Déplacer le curseur de droite à gauche.
 ↑	Modifier le chiffre sélectionné (0–9).
 ↵	Passer au paramètre suivant. Confirmer la valeur du paramètre choisi.
 ↶	Sortir du mode de configuration et entrer en mode de travail normal.

4.3 Paramètres du menu de configuration

La présente section décrit plus en détails les choix offerts dans le menu de configuration.

Le tableau du menu présente les options et le paramètre par défaut en format d'affichage ACL pour reprendre l'affichage réel.

Table 4.2 Choix de paramètre et explications

SubMenu1	Option	Par défaut	Description du paramètre	Commentaire
P1	00-15	05	Délai d'arrêt automatique	00 = fonction désactivée 01-15 = délai d'arrêt automatique en minutes. La balance s'éteindra automatiquement après le délai prescrit s'il n'y a pas de variation de poids.
P2	0-2	2	Fonction de touche Hold (Retenir)	0 = fonction HOLD (RETENIR) seulement 1 = fonction PRINT (IMPRIMER) seulement 2 = fonction HOLD et PRINT (RETENIR et IMPRIMER). Appuyer rapidement pour imprimer et longtemps pour retenir.
P3	0-2	2	Fonction de mode Hold (Retenir)	0 = aucune fonction Hold (Retenir) 1 = retenir une lecture de poids plus important 2 = annule automatiquement la fonction de retenue lorsque le poids est inférieur à 10d et retient automatiquement un nouveau poids stable (plus de 10d)
	3-50			3-50 = lecture immuable lorsque la différence est de moins de ±3-50d
P4	0-7	2	Sortie des données d'impression	0 = aucune fonction du RS232. Aucune transmission ou réception de données. 1 = exprime les données d'affichage lorsque la touche PRINT (IMPRIMER) est enfoncée et que la lecture de poids est stable. <LF><lecture de poids, signe de lecture négative, point décimal, unité ><CR><EXT> 2 = présente le poids brut, le poids à vide et le poids net ainsi que l'unité de mesure lorsque la touche PRINT (IMPRIMER) est enfoncée. <LF><Brut : lecture de poids, signe de lecture négative, point décimal, unité ><CR><EXT> <Poids à vide : lecture de poids, point décimal, unité ><CR><EXT> <Net : lecture de poids, signe de lecture négative, point décimal, unité ><CR><EXT> 3 = affiche continuellement la lecture du poids et l'unité. Il n'y aura aucune réception de données. Format de sortie identique au choix 1. 4 = exprime continuellement le poids brut, le poids à vide, le poids net et l'unité de mesure. Il n'y aura aucune réception de données. Formats de sortie identique au choix 2. 5 = affiche les données d'affichage et l'unité de pesée une fois lorsque la balance est stable. Format de sortie identique au choix 1. 6 = affiche le poids brut, le poids à vide, le poids net et l'unité de mesure une fois lorsque la balance se stabilise. Formats de sortie identique au choix 2. 7 = Affichage des données Bio-RS232, compatible avec la norme NCI-SP1

SubMenu1	Option	Par défaut	Description du paramètre	Commentaire
P5	0-4	3	Vitesse de transfert du RS-232	0 = 1 200 bps 1 = 2 400 bps 2 = 4 800 bps 3 = 9 600 bps 4 = 19 200 bps
P6	0-2	0	Protocole RS-232	0 = 8NO 1 = 7O1 2 = 7E1
P7	00-31	9	Choix de la résolution de la balance	Le Table 4.3 présente les choix de résolution et les valeurs.
P8	0-2	1	Format de division du calibrage	Voir Table 4.4 et Table 4.5 0 = 1 1 = 2 2 = 5
P9	0-5	1	Point décimal au calibrage	Voir Table 4.4 et Table 4.5 0 = 1 1 = 0,1 2 = 0,01 3 = 0,001 4 = 0,0001 5 = 10
P10	0-1	1	Unité de calibrage	Voir Table 4.4 et Table 4.5 0 = kg 1 = lb
P11	0-6	6	Unités de mesure activées	0 = kg seulement 1 = lb seulement 2 = lb:oz seulement 3 = kg ou lb 4 = kg ou lb:oz 5 = lb ou lb:oz 6 = kg, lb, ou lb:oz
P12	0-7	3	Intervalle zéro au démarrage	0 = calibrage du point zéro +1 %FS 1 = calibrage du point zéro +2 %FS 2 = calibrage du point zéro +5 %FS 3 = calibrage du point zéro +10 %FS 4 = calibrage du point zéro +20 %FS 5 = calibrage du point zéro +50 %FS 6 = calibrage du point zéro +100 %FS 7 = aucune limite
P13	0-7	2	Intervalle zéro pour la touche [ZERO] (zéro)	0 = point zéro au démarrage +1 %FS 1 = point zéro au démarrage +2 %FS 2 = point zéro au démarrage +5 %FS 3 = point zéro au démarrage +10 %FS 4 = point zéro au démarrage +20 %FS 5 = point zéro au démarrage +50 %FS 6 = point zéro au démarrage +100 %FS 7 = aucune limite
P14	0-2	2	Signal de poids à l'intérieur de l'intervalle zéro au démarrage	0 = poids actuel 1 = calibrage du point zéro 2 = éteint le point zéro et supprime le poids à vide actuel

SubMenu1	Option	Par défaut	Description du paramètre	Commentaire
<i>P 15</i>	<i>0-3</i>	<i>1</i>	Signal de poids hors de l'intervalle zéro au démarrage	0 = poids actuel 1 = calibrage du point zéro 2 = annulation du point zéro 3 = affichage continu de 0-----
<i>P 16</i>	<i>0-8</i>	<i>8</i>	Intervalle de suivi du zéro	Choisir l'intervalle de suivi du zéro selon la stabilité de la précision du système de pesée. 0 = 0d, aucun suivi 1 = +0,25d 2 = +0,5d 3 = +1d 4 = +1,5d 5 = +2d 6 = +3d 7 = +4d 8 = +5d
<i>P 17</i>	<i>0-3</i>	<i>2</i>	Intensité du filtre de données	Plus le filtre de données est important, plus la vitesse de mise à jour des données est lente. 0 = très faible 1 = faible 2 = moyen 3 = fort
<i>P 18</i>	<i>0-9</i>	<i>1</i>	Intervalle de vérification de la stabilité du poids	0 = +0,5d 1 = +1d 2 = +2d 3 = +3d 4 = +4d 5 = +5d 6 = +6d 7 = +7d 8 = +8d 9 = +9d
<i>P 19</i>	<i>0-9</i>	<i>1</i>	Intervalle de limite de surcharge	0 = FS+0d 1 = FS+9d 2 = 101 %FS 3 = 102 %FS 4 = 105 %FS 5 = 110 %FS 6 = 120 %FS 7 = 150 %FS 8 = 200 %FS 9 = aucune limite

Table 4.3 Résolution du calibrage (P7)

Choix de paramètre	Résolution du calibrage	Choix de paramètre	Résolution du calibrage
00	500	16	7 500
01	600	17	8 000
02	750	18	10 000
03	800	19	12 000
04	1 000	20	15 000
05	1 200	21	20 000
06	1 500	22	25 000
07	2 000	23	30 000
08	2 400	24	35 000
09	2 500	25	40 000
10	3 000	26	50 000
11	3 500	27	60 000
12	4 000	28	70 000
13	5 000	29	75 000
14	6 000	30	80 000
15	7 000	31	100 000

Table 4.4 Unités de calibrage (kg) selon P8, P9 et P10

Valeur de division du calibrage	Afficher la valeur de division		
	kg	lb	lb:oz
0,0001 kg	0,0001 kg	0,0002 lb	Non disponible
0,001 kg	0,001 kg	0,002 lb	Non disponible
0,01 kg	0,01 kg	0,02 lb	0,5 oz
0,1 kg	0,1 kg	0,2 lb	Non disponible
1 kg	1 kg	2 lb	Non disponible
10 kg	10 kg	20 lb	Non disponible
0,0002 kg	0,0002 kg	0,0005 lb	Non disponible
0,002 kg	0,002 kg	0,005 lb	0,1 oz
0,02 kg	0,02 kg	0,05 lb	1 oz
0,2 kg	0,2 kg	0,5 lb	Non disponible
2 kg	2 kg	5 lb	Non disponible
20 kg	20 kg	50 lb	Non disponible
0,0005 kg	0,0005 kg	0,001 lb	Non disponible

Valeur de division du calibrage	Afficher la valeur de division		
	kg	lb	lb:oz
0,005 kg	0,005 kg	0,01 lb	0,2 oz
0,05 kg	0,05 kg	0,1 lb	2 oz
0,5 kg	0,5 kg	1 lb	Non disponible
5 kg	5 kg	10 lb	Non disponible
50 kg	50 kg	Non disponible	Non disponible

Table 4.5 Unités de calibrage (lb) selon P8, P9 et P10

Valeur de division du calibrage	Afficher la valeur de division		
	kg	lb	lb:oz
0,0001 lb	Non disponible	0,0001 lb	Non disponible
0,001 lb	0,0005 kg	0,001 lb	Non disponible
0,01 kg	0,005 kg	0,01 kg	0,2 oz
0,1 lb	0,05 kg	0,1 lb	2 oz
1 lb	0,5 kg	1 lb	Non disponible
10 lb	5 kg	10 lb	Non disponible
0,0002 lb	0,0001 kg	0,0002 lb	Non disponible
0,002 lb	0,001 kg	0,002 lb	Non disponible
0,02 lb	0,01 kg	0,02 lb	0,5 oz
0,2 lb	0,1 kg	0,2 lb	Non disponible
2 lb	1 kg	2 lb	Non disponible
20 lb	10 kg	20 lb	Non disponible
0,0005 lb	0,0002 kg	0,0005 lb	Non disponible
0,005 lb	0,002 kg	0,005 lb	0,1 oz
0,05 lb	0,02 kg	0,05 lb	1 oz
0,5 lb	0,2 kg	0,5 lb	Non disponible
5 lb	2 kg	5 lb	Non disponible
50 lb	20 kg	50 lb	Non disponible

4.4 Relation de capacité et paramètres P7, P8 et P9

Table 4.6 L'unité de capacité est le kg ou la lb (Compte par 1)

Résolution fixée par P7	Division établie par P8 (P8=0) et P9					
	0,0001	0,001	0,01	0,1	1	10
500	0,0500	0,500	5,00	50,0	500	5 000
600	0,0600	0,600	6,00	60,0	600	6 000
750	0,0750	0,750	7,50	75,0	750	7 500
800	0,0800	0,800	8,00	80,0	800	8 000
1 000	0,1000	1,000	10,00	100,0	1 000	10 000
1 200	0,1200	1,200	12,00	120,0	1 200	12 000
1 500	0,1500	1,500	15,00	150,0	1 500	15 000
2 000	0,2000	2,000	20,00	200,0	2 000	20 000
2 400	0,2400	2,400	24,00	240,0	2 400	24 000
2 500	0,2500	2,500	25,00	250,0	2 500	25 000
3 000	0,3000	3,000	30,00	300,0	3 000	30 000
3 500	0,3500	3,500	35,00	350,0	3 500	35 000
4 000	0,4000	4,000	40,00	400,0	4 000	40 000
5 000	0,5000	5,000	50,00	500,0	5 000	50 000
6 000	0,6000	6,000	60,00	600,0	6 000	60 000
7 000	0,7000	7,000	70,00	700,0	7 000	70 000
7 500	0,7500	7,500	75,00	750,0	7 500	75 000
8 000	0,8000	8,000	80,00	800,0	8 000	80 000
10 000	1,0000	10,000	100,00	1000,0	10 000	100 000
12 000	1,2000	12,000	120,00	1200,0	12 000	120 000
15 000	1,5000	15,000	150,00	1500,0	15 000	150 000
20 000	2,0000	20,000	200,00	2000,0	20 000	200 000
25 000	2,5000	25,000	250,00	2500,0	25 000	250 000
30 000	3,0000	30,000	300,00	3000,0	30 000	300 000
35 000	3,5000	35,000	350,00	3500,0	35 000	350 000
40 000	4,0000	40,000	400,00	4000,0	40 000	400 000
50 000	5,0000	50,000	500,00	5000,0	50 000	500 000
60 000	6,0000	60,000	600,00	6000,0	60 000	600 000
70 000	7,0000	70,000	700,00	7000,0	70 000	700 000
75 000	7,5000	75,000	750,00	7500,0	75 000	750 000
80 000	8,0000	80,000	800,00	8000,0	80 000	800 000
100 000	10,0000	100,000	1000,00	10000,0	100 000	1 000 000

Table 4.7 L'unité de capacité est le kg ou la lb (Compte par 2)

Résolution fixée par P7	Division établie par P8 (P8=1) et P9					
	0,0002	0,002	0,02	0,2	2	20
500	0,1000	1,000	10,00	100,0	1 000	10 000
600	0,1200	1,200	12,00	120,0	1 200	12 000
750	0,1500	1,500	15,00	150,0	1 500	15 000
800	0,1600	1,600	16,00	160,0	1 600	16 000
1 000	0,2000	2,000	20,00	200,0	2 000	20 000
1 200	0,2400	2,400	24,00	240,0	2 400	24 000
1 500	0,3000	3,000	30,00	300,0	3 000	30 000
2 000	0,4000	4,000	40,00	400,0	4 000	40 000
2 400	0,4800	4,800	48,00	480,0	4 800	48 000
2 500	0,5000	5,000	50,00	500,0	5 000	50 000
3 000	0,6000	6,000	60,00	600,0	6 000	60 000
3 500	0,7000	7,000	70,00	700,0	7 000	70 000
4 000	0,8000	8,000	80,00	800,0	8 000	80 000
5 000	1,0000	10,000	100,00	1 000,0	10 000	100 000
6 000	1,2000	12,000	120,00	1 200,0	12 000	120 000
7 000	1,4000	14,000	140,00	1 400,0	14 000	140 000
7 500	1,5000	15,000	150,00	1 500,0	15 000	150 000
8 000	1,6000	16,000	160,00	1 600,0	16 000	160 000
10 000	2,0000	20,000	200,00	2 000,0	20 000	200 000
12 000	2,4000	24,000	240,00	2 400,0	24 000	240 000
15 000	3,0000	30,000	300,00	3 000,0	30 000	300 000
20 000	4,0000	40,000	400,00	4 000,0	40 000	400 000
25 000	5,0000	50,000	500,00	5 000,0	50 000	500 000
30 000	6,0000	60,000	600,00	6 000,0	60 000	600 000
35 000	7,0000	70,000	700,00	7 000,0	70 000	700 000
40 000	8,0000	80,000	800,00	8 000,0	80 000	800 000
50 000	10,0000	100,000	1 000,00	10 000,0	100 000	1 000 000
60 000	12,0000	120,000	1 200,00	12 000,0	120 000	1 200 000
70 000	14,0000	140,000	1 400,00	14 000,0	140 000	1 400 000
75 000	15,0000	150,000	1 500,00	15 000,0	150 000	1 500 000
80 000	16,0000	160,000	1 600,00	16 000,0	160 000	1 600 000
100 000	20,0000	200,000	2 000,00	20 000,0	200 000	2 000 000

Table 4.8 L'unité de capacité est le kg ou la lb (Compte par 5)

Résolution fixée par P7	Division établie par P8 (P8=2) et P9					
	0,0005	0,005	0,05	0,5	5	50
500	0,2500	2,5000	25,00	250,0	2 500	25 000
600	0,3000	3,000	30,00	300,0	3 000	30 000
750	0,3750	3,750	37,50	375,0	3 750	37 500
800	0,4000	4,000	40,00	400,0	4 000	40 000
1 000	0,5000	5,000	50,00	500,0	5 000	50 000
1 200	0,6000	6,000	60,00	600,0	6 000	60 000
1 500	0,7500	7,500	75,00	750,0	7 500	75 000
2 000	1,0000	10,000	100,00	1 000,0	10 000	100 000
2 400	1,2000	12,000	120,00	1 200,0	12 000	120 000
2 500	1,2500	12,500	125,00	1 250,0	12 500	125 000
3 000	1,5000	15,000	150,00	1 500,0	15 000	150 000
3 500	1,7500	17,500	175,00	1 750,0	17 500	175 000
4 000	2,0000	20,000	200,00	2 000,0	20 000	200 000
5 000	2,5000	25,000	250,00	2 500,0	25 000	250 000
6 000	3,0000	30,000	300,00	3 000,0	30 000	300 000
7 000	3,5000	35,000	350,00	3 500,0	35 000	350 000
7 500	375,00	37,500	375,00	3 750,0	37 500	375 000
8 000	4,0000	40,000	400,00	4 000,0	40 000	400 000
10 000	5,0000	50,000	500,00	5 000,0	50 000	500 000
12 000	6,0000	60,000	600,00	6 000,0	60 000	600 000
15 000	7,5000	75,000	750,00	7 500,0	75 000	750 000
20 000	10,0000	100,000	1 000,00	10 000,0	100 000	1 000 000
25 000	12,5000	125,000	1 250,00	12 500,0	125 000	1 250 000
30 000	15,0000	150,000	1 500,00	15 000,0	150 000	1 500 000
35 000	17,5000	175,000	1 750,00	17 500,0	175 000	1 750 000
40 000	20,0000	200,000	2 000,00	20 000,0	200 000	2 000 000
50 000	25,0000	250,000	2 500,00	25 000,0	250 000	2 500 000
60 000	30,0000	300,000	3 000,00	30 000,0	300 000	3 000 000
70 000	35,0000	350,000	3 500,00	35 000,0	350 000	3 500 000
75 000	37,5000	375,000	3 750,00	37 500,0	375 000	3 750 000
80 000	40,0000	400,000	4 000,00	40 000,0	400 000	4 000 000
100 000	50,0000	500,000	5 000,00	50 000,0	500 000	5 000 000

4.5 Quitter le menu Setup (Configuration)

1. Éteindre l'indicateur en tenant enfoncé la touche **[ZERO/ON/OFF]**.
2. Déplacer le commutateur sur le couvercle arrière vers la gauche et remplacer la plaque de protection en métal. Pour savoir où il se trouve, voir la section [4.2](#).
3. Rallumer le témoin en appuyant sur la touche **[ON]**. L'affichage effectuera une vérification des chiffres, puis passera au mode de fonctionnement normal. Toutes les touches du clavier seront remises au mode de fonctionnement normal.

5 Calibration

Le commutateur config/cal doit être en position ON (MARCHE) afin de calibrer l'indicateur.



NOTA : Le calibrage doit être fait avec un poids de plus de 25 % de la capacité de la balance.

5.1 Mode de calibrage

Avant le calibrage, préparer le poids standard (plus de 25 % de la capacité de la balance).

1. Retirer tout poids de la balance.
2. En mode de pesée normale, tenir enfoncées les touches **[TARE]** (TARE) et **[ON/OFF/ZERO]** pour entrer en mode de calibrage.
3. Lorsque l'indicateur affiche $[AL -]$, la balance est prête pour le calibrage. Appuyer sur **[TARE]** (TARE) pour confirmer et passer à l'étape suivante, ou appuyer sur **[ON/OFF/ZERO]** pour quitter le mode de calibrage.
4. Le témoin affichera $[AP - -]$.
- 4a. Ça signifie que les données suivantes correspondent à la capacité totale selon vos paramètres de résolution d'affichage (P7), la valeur de division d'affichage (P8), l'endroit du point décimal dans l'unité de calibrage (P9) et l'unité de capacité en calibrage (P10).
- 4b. Si le réglage de la capacité totale est supérieur à 199 999 (peu importe le point décimal et l'unité de poids), la capacité totale de la balance sera indiquée par les quatre premier chiffres et les quatre derniers : Hxxx et Lxxx.
5. Appuyer sur **[TARE]** (TARE) pour passer directement à l'étape suivante, appuyer sur **[ON/OFF/ZERO]** pour quitter le mode de calibrage sans quoi après quelques secondes, le système passera automatiquement à l'étape suivante.
6. La balance affichera automatiquement le réglage de division. Premièrement, elle affichera $d. - -$, puis les données selon votre réglage de P8, P9 et P10. Consulter le tableau 5.1 pour choisir un format de division.

Table 5.1 Formats de division

0,0001 kg/lb	0,0002 kg/lb	0,0005 kg/lb
0,001 kg/lb	0,002 kg/lb	0,005 kg/lb
0,01 kg/lb	0,02 kg/lb	0,05 kg/lb
0,1 kg/lb	0,2 kg/lb	0,5 kg/lb
1 kg/lb	2 kg/lb	5 kg/lb
10 kg/lb	20 kg/lb	50 kg/lb

7. Appuyer sur **[TARE]** (TARE) pour passer directement à l'étape suivante, appuyer sur **[ON/OFF/ZERO]** pour quitter le mode de calibrage sans quoi après quelques secondes, le système passera automatiquement à l'étape suivante.
8. $[AL.P0]$ est affiché. Il s'agit du point zéro de la balance. Retirer le poids de la balance et appuyer sur la touche **[TARE]** (TARE).

9. $\overline{CAL.P1}$ sera affiché. Il s'agit du deuxième point de calibrage. Le poids standard par défaut est de 50 % de la capacité de la balance. Poids de charge de 12,5 % à 100 % de la capacité de la balance.
10. À l'aide des touches **[PRINT/HOLD]** (IMPRIMER/RETENIR) et **[UNIT]** (UNITÉ), entrer le poids chargé.
- 10a. Si les données saisies sont plus élevées que 199 999, seuls les 4 chiffres des extrémités seront indiqués : Hxxx et Lxxx.
- 10b. Si le symbole triangulaire dans le coin inférieur gauche de la fenêtre ACL est affiché, c'est que les chiffres modifiés sont la partie affichée la plus significative, ce qui ne peut être que 0/vide ou 1.
11. Appuyer sur la touche **[TARE]** (TARE) pour confirmer votre réglage et l'indicateur affichera le poids standard entré. Attendre que la balance se stabilise et entrer les données A-D selon le poids standard.
12. $\overline{CAL.P2}$ sera affiché. Il s'agit du troisième point de calibrage. Lorsque xxxxxx kg (ou lb) est affiché (100 % FS par défaut), vous pouvez appuyer sur la touche **[ON/OFF/ZERO]** pour quitter le mode de calibrage ou poser un poids standard (il doit être de 25 à 100 % de la capacité totale, et au moins égal à celui du deuxième point de calibrage; il s'agit également de l'intervalle de votre chiffre saisi) sur la balance.
13. À l'aide des touches **[PRINT/HOLD]** (IMPRIMER/RETENIR) et **[UNIT]** (UNITÉ), entrer le poids chargé.
14. À l'aide de la touche **[TARE]** (TARE), confirmer que le poids standard et le chiffre saisi sont corrects.
- 14a. Si le poids de calibrage du troisième point est identique à celui du deuxième point et que le poids de calibrage est supérieur à 25 %FS, saisir le poids de calibrage du deuxième point de calibrage et appuyer sur la touche **[TARE]** (TARE) pour confirmer le réglage. L'indicateur affichera le poids entré. Si l'indicateur obtient des données raisonnables (le poids saisi est correct, et le poids de calibrage du troisième calibrage est supérieur au poids de calibrage du deuxième calibrage), il passera à la prochaine étape.
15. $\overline{CAL.P0}$ sera affiché une fois de plus. Appuyer sur la touche **[TARE]** (TARE). L'affichage clignotera. Si le calibrage est bon, les données seront sauvegardées. L'affichage effectuera une remise à zéro automatique et reprendra le mode actif.
- 15a. En cas d'erreur au calibrage, $\overline{CAL.Er}$ sera affiché. Commencer à l'étape 1 et refaire le calibrage.

5.2 Afficher le code ADC ou la valeur de tension active

Dans ce mode, vous pouvez examiner la stabilité du système de pesée et augmenter le code de sortie ADC correspondant au poids chargé.

Nota :

- L'augmentation du code ADC pour le poids maximal de la balance doit être au moins égal au double de la division d'affichage choisie. Autrement, le calibrage ne peut être effectué correctement.
 - p. ex. la valeur de la division d'affichage est 0,1 kg. Charger un poids standard de 100 kg sur la plateforme; l'augmentation du code ADC devrait être au moins supérieur à $2 \times 100 \text{ kg} / 0,1 \text{ kg} = 2 \times 1\ 000 = 2\ 000$. Dans ce cas, la balance peut être calibrée. Autrement, une division plus petite doit être choisie.
- Les données devraient être stables. Autrement, le calibrage ne peut être effectué correctement.

Dans ce mode, les données ADC adéquates au point zéro peuvent être consultées en examinant les données A-D pour le poids chargé.

- Si l'augmentation ADC de la capacité totale est NFS, l'intervalle zéro au démarrage est fixé à $Z_p \% FS$ (réglage P12) et l'intervalle de la touche zéro est fixé à $Z_k \% FS$ (réglage P13). C'est que la valeur ADC adéquate du point zéro est supérieure à $(Z_p \% + Z_k \%) \times NFS$.
1. Dans le mode de pesée, tenir enfoncées les touches **[ON/OFF/ZERO]** et **[HOLD/PRINT]** (RETENIR/IMPRIMER) jusqu'à ce que E_{od} s'affiche. L'indicateur affichera la version du micrologiciel.
 2. Une augmentation ADC à pleine capacité (NFS) peut être effectuée en chargeant le poids (W) sur la plateforme et l'augmentation ADC de W est N_w . L'augmentation ADC de la pleine capacité WFS est $WFS_{is} (NFS) = (N_w) \times (WFS) / W$.
 - 2a. Il est possible qu'une valeur négative soit affichée à cause d'une erreur de la cellule de pesée ou à cause de la position du potentiomètre point zéro sur PCB. Cependant, le logiciel ne traite que les valeurs positives. Dans ce cas, la position du potentiomètre point zéro devra être ajusté pour que les données ADC soient positives et supérieures à $(Z_p \% + Z_k \%) \times NFS$. Normalement, l'indicateur est calibré en usine et ne requiert aucun ajustement. Pour savoir où est situé le potentiomètre du point zéro, voir la [Figure 5.1](#). Le chiffre ADC diminue en faisant tourner le potentiomètre dans le sens horaire et augmente en faisant tourner le potentiomètre dans le sens antihoraire.

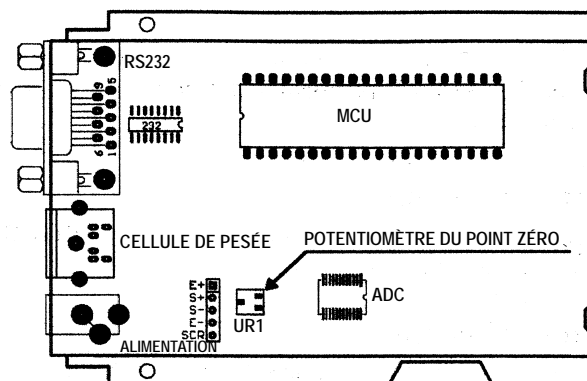


Figure 5.1 Emplacement du potentiomètre du point zéro

3. Appuyer sur la touche **[UNIT]** (UNITÉ) pour choisir le code interne de poids ADC ou pour saisir la valeur de tension fonctionnelle interne. Les chiffres affichés lorsque $U_{x.xx}$ est affiché correspondent à la tension. La tension de fonctionnement adéquate est située entre 5 et 8 V.
4. Pour afficher les données A-D de pesée sans filtrage, appuyer sur la touche **[TARE]** (TARE). Les données sont filtrées si \blacktriangleright est allumé.
5. Pour quitter ce mode et retourner au mode de pesée normal, appuyer sur la touche **[ON/OFF/ZERO]**.

6 Communications de série

6.1 Port Com 1

COM1 est un port bidirectionnel RS-232. Les fils de communication sont branchés au connecteur RS-232 utilisant TXD1, RXD1 et GND

Table 6.1 Port PS-500 Com1

Désignation	Description	Broche
TXD	Transmission	2
RXD	Réception	3
GND	Mise à la terre/commun	5
DSR	Ensemble de données prêt	4
DTR	Terminal de données prêt	6
CTS	Prêt à transmettre	7
RTS	Retour pour transmettre	8
Aucune connexion	Aucune connexion	1
Aucune connexion	Aucune connexion	9

NOTA : Les broches 4 et 6 du connecteur femelle de l'indicateur DB9 sont reliées. Les broches 7 et 8 sont aussi reliées.

6.2 Protocole

La vitesse de transmission et le format d'octet sont déterminés par les paramètres P5 et P6.

Les réponses aux commandes série seront immédiates ou en moins d'un cycle de pesée de la balance. Une valeur d'arrêt d'une seconde devrait suffire pour l'appareil de contrôle distant.

6.3 Séquence de transaction

La longueur du champ d'affiche de poids sera de 7 caractères. Un caractère pour le signe moins, un pour le point décimal, 2 pour l'unité de mesure.

- Si l'unité est lb:oz, deux autres pour lb et un pour l'espace après lb. Les abréviations des unités de mesure sont toujours en minuscules.
- Si le poids dépasse la capacité, la balance affichera 9 caractères « ^ » (le champ du signe moins, le point décimal, et le champ de valeur de pesée sont remplis de « ^ »).
- Si le poids est inférieur à la capacité, la balance affichera 9 caractères « _ » (le champ du signe moins, le point décimal, et le champ de valeur de pesée sont remplis de « _ »).
- Si le point zéro est erroné, neuf caractères « _ » seront affichés. Le caractère sera un « - » si le poids est négatif ou une espace si le poids est positif. Le signe de moins suit le premier caractère.

Le premier zéro avant les chiffres est supprimé.

Table 6.2 Symboles utilisés

<LF>	Caractère d'alimentation (hex 0AH)
<CR>	Caractère de retour de chariot (hex 0DH)
<ETX>	Caractère de fin de texte (hex 03H)
<SP>	Espace (hex 20H)
H ₁ H ₂ H ₃	Quatre octets de l'état actuel
<P>	Caractère de polarité : « ? » ou « »
W ₁ ...W ₇	Données de lecture, 1-7 octets (sept caractères)
<DP>	Point décimal
U ₁ U ₂	Unités de mesure units, kg, lb, lb:oz, % ou pcs; 2-5 octets

Table 6.3 Définition d'un octet de H₁H₂H₃

Bit	Octet 1 (H ₁)	Octet 2 (H ₂)	Octet 3 (H ₃)
0	0 = stable	0 = pas sous la capacité	00 = comparaison désactivée 01 = limite inférieure 10 = ok 11 = limite supérieure
	1 = instable	1 = sous la capacité	
1	0 = pas au point zéro	0 = pas au-dessus de la capacité	
	1 = au point zéro	1 = au-dessus de la capacité	
2	toujours 0	toujours 0	0 = poids brut
			1 = poids net
3	0 = eeprom OK	toujours 0	toujours 0
	1 = erreur eeprom		
4	toujours 1	toujours 1	toujours 1
5	toujours 1	toujours 1	toujours 1
6	toujours 0	toujours 1	toujours 0
7	parité	parité	parité

6.4 Commandes et réponses

Commande : W<CR> (57h 0dh), demander la lecture actuelle

Réponse
<LF>^^^^^^U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>---au-dessus de la capacité
<LF>_____U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>---sous la capacité
<LF>-----U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>---erreur de point zéro
Nota : Si l'unité de pesée est lb:oz, U ₁ U ₂ oz dans les réponses ci-dessus
<LF><P>W ₁ W ₂ W ₃ W ₄ W ₅ W ₆ <DP>W ₇ U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>---la balance est stable et l'unité de pesée actuelle est kg ou lb. Avec ou sans point décimal et la position est conforme au réglage P9.
<LF><P>W ₁ W ₂ W ₃ lb<SP>W ₄ W ₅ lb<SP>W ₆ W ₇ oz<CR> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>
<LF><P>W ₁ W ₂ W ₃ lb<SP>W ₄ lb<SP>W ₅ W ₆ <DP>W ₇ oz<CR> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Commande : S<CR> (53h 0dh), demande l'état actuel

Réponse
<LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Commande : Z<CR> (5ah 0dh)

Réponse
La fonction Zéro est activée (simule la touche ZERO) et retour à l'état actuel de la balance.
<LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Si la fonction ZERO (ZERO) ne peut être activée, retour à l'état actuel de la balance.

Commande : T<CR> (54h 0dh)

Réponse
La fonction TARE (TARE) est activée (simule la touche TARE), et retour à l'état actuel de la balance.
<LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Si la fonction TARE (TARE) ne peut être activée, retour à l'état actuel de la balance.

Commande : U<CR> (55h 0dh)

Réponse
Change l'unité de mesure (simule la touche UNIT (UNITÉ)) et retour à l'état actuel de la balance, avec la nouvelle unité. La nouvelle unité de mesure devrait être disponible
<LF> U ₁ U ₂ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Commande : L<CR> (4ch 0dh)

Réponse
Si la fonction Hold (Retenir) peut être activée, elle activera ou désactivera la fonction Hold (simulation de la touche HOLD (RETENIR)) et retour à l'état de la balance.
<LF> H ₁ H ₂ H ₃ <CR><ETX>

Commande : X<CR> (58h 0dh)

Réponse
Éteint la balance, (simule l'action de la touche ON/OFF pour éteindre la balance).

Commande : Toutes les autres

Réponse
Commande inconnue
<LF>? <CR><ETX>





































Table 6.4 Sommaire des commandes et des réponses :

Commande		Réponse
ASCII	HEX	
W<CR>	57 0d	Lecture du poids de la balance : <LF>^U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>--- hors capacité ?<LF>_____U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---sous capacité ?<LF>----- U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---erreur de point zéro ?<LF><p>W ₁ W ₂ W ₃ W ₄ W ₅ <dp>W ₆ U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF>H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>---données normales
S<CR>	53 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; lecture de l'état de la balance
Z<CR>	5a 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; simule la touche ZERO
T<CR>	54 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; simule la touche TARE (TARE)
U<CR>	55 0d	<LF> U ₁ U ₂ U ₃ U ₄ U ₅ <CR><LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; simule la touche UNIT (UNITÉ)
L<CR>	4c 0d	<LF> H ₁ H ₂ H ₃ H ₄ <CR><ETX>; simule la touche HOLD (RETENIR)
X<CR>	58 0d	éteint la balance, simule la touche OFF
autres		<LF>? <CR><ETX>

7 Dépannage

Ce chapitre fournit des explications sur les erreurs fréquentes, les caractères et les symboles affichés.

7.1 Caractères d'affichage

ASCII	Caractères d'affichage	ASCII	Caractères d'affichage	ASCII	Caractères d'affichage
0		A		N	
1		B		O	
2		C		P	
3		D		Q	
4		E		R	
5		F		S	
6		G		T	
7		H		U	
8		I		V	
9		J		W	
		K		X	
		L		Y	
		M		Z	

7.2 Symboles affichés

Symbole	Description
0-----	Le zéro est au-dessus de l'intervalle du paramètre
0_-----	Le point zéro est sous l'intervalle du paramètre
Ad-----	Le signal à ADC est au-delà de l'intervalle
Ad_-----	Le signal à ADC est en-deçà de l'intervalle
-----	Le poids dépasse la limite maximale ou les données d'affichage dépassent les limites
-----	Le poids est inférieur à la limite minimale
EEP.E0	EEPROM est inaccessible
EEP.E1	Les paramètres ne sont pas les mêmes que les données de sauvegarde
EEP.E2	Le(s) paramètre(s) du réglage n'est (ne sont) pas à l'intérieur de l'intervalle normal
Lo.bAt	La tension de la batterie est inférieure à 4,7 V
CAP.- -	La capacité du réglage sera affichée
CAL.PE	Calibrage au point (x)
CAL.Er	Erreur de calibrage, peut-être que les données saisies ou le poids chargé sont inexacts, instables ou non linéaires
d.- -	La division sera affichée
PE.Y	Le choix entre x=paramètre et y=paramètre

7.3 Messages d'erreur et dépannage

Symptôme	Cause probable	Solution
Ad----- Ad-----	Les fils de la cellule de charge à l'indicateur ne sont pas correctement branchés, sont court-circuités, ouverts, l'ADC ou la cellule de charge sont endommagés.	S'assurer que les fils sont en bon état et bien branchés. Remplacer la cellule de charge ou la puce ADC; entretien nécessaire.
0-----	La lecture de poids dépasse la limite de démarrage à zéro.	S'assurer que la plateforme de la balance est vide. Effectuer le calibrage à zéro.
0_-----	La lecture de poids est inférieure à la limite de démarrage à zéro.	Poser la plateforme sur la balance. Effectuer le calibrage à zéro.
-----	La lecture du poids dépasse la limite de surcharge ou la valeur de poids ne peut être affichée dans l'unité de mesure actuelle car elle dépasse les 6 chiffres.	Réduire la charge sur la balance jusqu'à ce que la valeur puisse être affichée. Utiliser une unité de mesure plus appropriée.
-----	Lecture de poids sous la limite de charge.	Poser la plateforme sur la balance. Effectuer le calibrage à zéro.
EEP.E2	Le paramètre n'est pas correctement réglé.	Régler le paramètre.
CAL.Er	Erreur de calibrage. Les données saisies ou la charge sont trop petites, trop importantes, instables ou non linéaires.	Saisir les données correctement, charger le poids correctement sur la plateforme, entretien requis.
Impossible d'allumer la balance.	Le cordon d'alimentation n'est pas branché ou incorrectement branché. La prise électrique n'est pas alimentée. La batterie est à plat. Autre défaut.	Vérifier les raccords du cordon d'alimentation. Vérifier que le cordon d'alimentation est branché à la prise électrique. Vérifier la source d'alimentation. Remplacer les batteries. Entretien requis.
Impossible de remettre à zéro l'affichage ou ne se remet pas à zéro à l'allumage.	La charge sur la balance dépasse la limite. La charge sur la balance n'est pas stable. La cellule de charge est endommagée.	Retirer la charge de la balance. Attendre que la charge se stabilise. Entretien requis.



Brecknell USA

1000 Armstrong Dr.

Fairmont MN 56031

Tél. : 507-238-8702

Télééc. : 507-238-8271

Courriel : sales@brecknell scales.com

<http://www.brecknell scales.com>

Brecknell UK

Foundry Lane

Smethwick, West Midlands,

England B66 2LP

Tél. : +44 (0) 8452 46 6717

Télééc. : +44 (0) 8452 46 6718

Courriel : sales@brecknell scales.co.uk

<http://www.brecknell scales.com>