



LPS Series

Postal and Parcel Shipping Scales



User Instructions

Brecknell is a trademark of the Illinois Tool Works group of companies whose ultimate parent company is Illinois Tool Works Inc (“Illinois Tool Works”). Copyright © 2014 Illinois Tool Works. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced by making a facsimile copy, by the making of a copy in three dimensions of a two-dimensional work and the making of a copy in two dimensions of a three-dimensional work, stored in any medium by electronic means, or transmitted in any form or by any means, including electronic, mechanical, broadcasting, recording or otherwise without the prior written consent of the copyright owner, under license, or as permitted by law.

This publication was correct at the time of going to print, however Avery Weigh-Tronix reserves the right to alter without notice the specification, design, price or conditions of supply of any product or service at any time.

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
Declaration of Conformity	6
Chapter 2 Specifications	7
Chapter 3 Introduction	8
Packing List	8
Placement of Indicator and Bracket	9
Quick Start	9
Keys	10
Performing a Weighment	10
Key Function	11
Key Details	12
Setup Auto off Time, RS-232 and Hold Function Setting	13
Function Set	14
Display Internal Code	15
The Meaning of Displayed Symbols	16
Chapter 4 Calibration	17
Calibration Steps	17
Determine Display Division (n), Division Size (d) and Decimal Point (dot)	20
Chapter 5 Serial Communication	24
Commands and Response	26

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 LPS Series are located on the front panel of the indicator. The keystrokes are shown in **BOLD**. (e.g. **ZERO**)

Displayed messages appear in **BOLD italic** format (e.g. ***Hld.01***) 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.

1.7 Declaration of Conformity



Brecknell, a trading name of Avery Weigh-Tronix Ltd.
Foundry Lane, Smethwick, West Midlands, B66 2LP, England



Declaration of Conformity
Verklaring van Overeenstemming
Déclaration de Conformité

Konformitätserklärung
Dichiarazione di conformità
Declaración de Conformidad

Manufacturer Type	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140	Fabrikant Type	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140	Fabricant Type	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140
corresponds to the requirements of the following EC directives:		is in overeenstemming met de voorschriften van de volgende EG richtlijnen:		correspond aux exigences des directives CE suivantes :	
EMC Directive	2004/108/EC	EMC Richtlijn	2004/108/EG	Directive CEM	2004/108/CE
Low Voltage Directive	2006/95/EC	Laagspanningsrichtlijn	2006/95/EG	Directive Basse Tension	2006/95/CE
The applicable harmonised standards are:		Toegepaste geharmoniseerde normen:		Les normes harmonisées applicables sont :	
EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011	EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011	EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011
Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129		Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129		Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129	

Hersteller Typ	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140	Produttore Modello	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140	Fabricante Tipo	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140
entspricht den Anforderungen folgender EG-Richtlinien:		è conforme alle caratteristiche previste dalle seguenti direttive CE:		conforme a las exigencias de las siguientes directivas CE:	
EMV-Richtlinie	2004/108/EG	Normativa EMC	2004/108/CE	Directiva CME	2004/108/CE
Niederspannungs Richtlinie	2006/95/EG	Normativa per la bassa tensione	2006/95/CE	Directiva de baja tensión	2006/95/CE
Die angewendeten harmonisierten Normen sind:		Le norme standard armonizzate e nazionali applicate sono:		Las normas armonizadas en vigor son:	
EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011	EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011	EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011
Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129		Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129		Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129	

Signature/Name Handtekening/Naam Signature/Nom Unterschrift/Name Firma/Nombre	 S. Hine Head of R & D (UK)	Authorised signatory for Avery Weigh-Tronix Limited Namens van Avery Weigh-Tronix Limited Signataire autorisé d'Avery Weigh-Tronix Limited Unterschriftsberechtigter für Avery Weigh-Tronix Limited Firmatario autorizzato per Avery Weigh-Tronix Limited Firmante autorizado para Avery Weigh-Tronix Limited	Date Datum Date Datum Data Fecha
		13 December 2012	

76501-239 Issue 5

2 Specifications

Models	LPS-15 (15 kg / 30 lb) , LPS-150 (68 kg / 150 lb), LPS-400 (182 kg / 400 lb)
Calibration Method	Software calibration with long term storage in EEPROM
SERIAL COMMUNICATIONS	
Mode	Full Duplex
Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19,200 bps
Data format	7 data bits, even or odd parity, 1 stop bit 8 data bits, non-parity, 1 stop bit
Protocol	Compatible with NCI standard SCP-01
OPERATION INTERFACE	
Display	0.65" (17 mm) 7-segment LCD, 5 1/2 digits
Keyboard	4-key push button
POWER	
Alkaline Batteries	4 x "AA" batteries (When all displayed segments of the LCD display flash, the batteries are low and should be replaced immediately.)
DC Power Consumption	25mA@6Vdc (does not include load cell's consumption)
Operation temperature	9° to 107°F (5° to 35°C)
Options	Foot Switch (LPS-15 only)
Approval	CE

3 Introduction

Thank you for purchasing an LPS Series with 140 indicator. Please read all instructions carefully before using the scale and keep the following points in mind:

- Avoid lengthy exposure to extreme heat or cold. Your scale works best when operated at normal room temperature. Always allow the scale to reach room temperature before use.
- Allow sufficient warm up time. Turn the scale on and wait for a few minutes if possible, to 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 readings. If your scale ever performs poorly, try moving the scale to a different room or location.

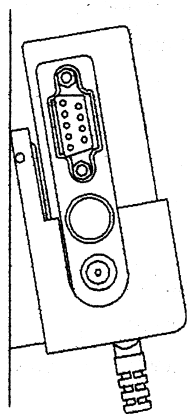
3.1 Packing List



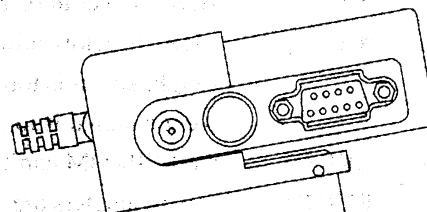
Name	Quantity
LPS Series scale with indicator	1
Communication cable	1
Indicator bracket	1
User manual	1

3.2 Placement of Indicator and Bracket

For Reference Only



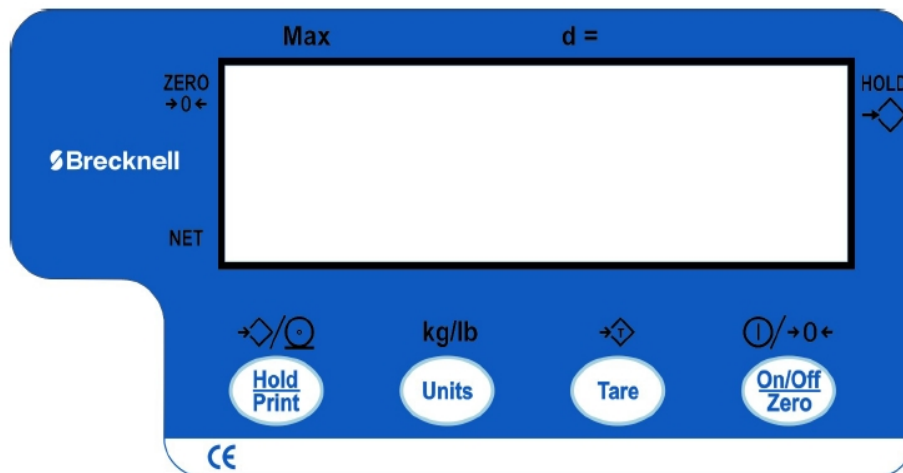
(1) Placed Vertically



(2) Placed Horizontally

3.3 Quick Start

The front panel incorporates the display and keypad.



3.3.1 Keys

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

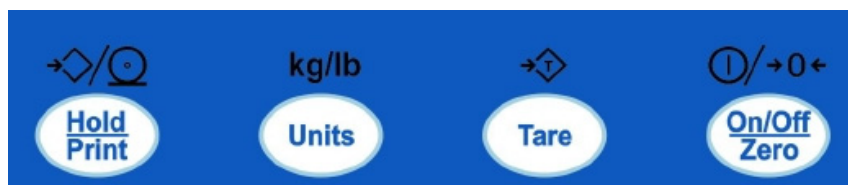


Figure 3.1 LPS Series Keypad

Table 3.1 Function of the Keys (normal working mode)

Key	Function
Hold Print	This key can be configured so it operates as a hold key only, operate as a print key only or operate as both.
Units	All units of measure within the scale should be able to be enabled / disable through the configuration mode. When the unit's key is pressed the scale will automatically switch to the new unit of measure and display the correct weight, even if there is a hold or tare is active.
Tare	Press the tare key to tare the weight on the scale. The net annunciator will illuminate. To cancel a tare, press the tare key with no weight on the scale.
On/Off Zero	Press this key to turn the scale on. The display will show the scale's capacity, the scale will automatically zero if the weight is within 10% of the calibrated zero point, and then 0 (kg/lb) will be displayed. This is normal weighing mode. The scale powers up in the same unit of measure as when it was turned off. Press this key to zero any weight, up to 2% of full capacity, on the scale. Press and hold this key for five seconds to turn the scale off.

3.3.2 Performing a Weighment

1. Turn the scale on and press the **ZERO** key if the display shows any weight.
2. Place item on the scale. Weight is displayed.
3. Press the **TARE** key to tare a weight.
4. Press **UNITS** key to change unit of measure.

3.4 Key Function

The keys have different functions depending on what mode the unit is in and how long the key is pressed.

In normal mode, hold down the key for less than five seconds for these functions:

HOLD	UNITS	TARE	ON/OFF
------	-------	------	--------

In normal weighing mode, hold down the key for more than five seconds for these functions:

CODE	SETUP	CALIBRATION	OFF
------	-------	-------------	-----

CODE	Go to display inner code mode
SETUP	Go to user setup mode
CALIBRATION	Go to calibration mode

In Setup mode, press the keys for these functions:

SHIFT/BACK/DEC	CHANGE/INC	ENTER/NEXT	EXIT
----------------	------------	------------	------

SHIFT/BACK/DEC	Shift the flashing position to the left; Or go back to above step; Or decrease the flashing digit
CHANGE/INC	Change the flashing item; Or increase the flashing digit
ENTER/NEXT	Confirm your input or selection; Or go to next item
EXIT	Exit from setting mode to normal work mode

3.4.1 Key Details

HOLD

1. From normal weighing mode, press this key for less than five seconds to enable or disable the *Display Data Hold* function. When this is enabled the ► will flash or continuously appear in the upper right of the display window.

There are three Hold Function modes (set these using instructions found in section 3.5):

- If **Hld.00** is set, a stable displayed weight, above 10 divisions, will be held/locked when the weight is removed from the scale. If you place a heavier weight on the scale, that new weight will be displayed and held. If you remove the weight and let the scale become stable, the held weight is still displayed until you place a smaller weight on the scale. That smaller weight will be displayed and held.
- If **Hld.01** is set, a stable displayed weight, above 10 divisions, will be held/locked when the weight is removed from the scale. If you place a heavier weight on the scale, that new weight will be displayed and held. Only a larger weight than the held weight will change the display. This is different than the Hld.00 mode.
- If **Hld.02** (... **Hld.99**) is set, the stable, displayed weight will be held/locked as long as weight changes stay within the division window ($\pm 2 \dots \pm 99$) you choose.

Note: Only stable weight can be held! The weight is stable when the unit of measure symbol is steady. When ► flashes, the displayed reading is the current weight on the scale. When ► is continuously lit, the displayed reading is the held/locked reading.

If you press **TARE** when the hold function is enabled, the held reading will be cleared, but the hold function is still enabled. To disable hold function, press **HOLD** once more.

2. Press this key for more than five seconds to access the Display Internal Code mode. See section 3.7 Display Internal Code for more information.

UNIT

1. Press this key for less than five seconds to toggle the unit of measure between lb and kg. This information is saved when you turn off the scale. It will power up in the same unit of measure.
2. Press this key for more than five seconds to access the Setup mode. In this mode you can set the auto-off timer and select the serial communication protocol.

TARE

1. From normal weighing mode, press this key less than five seconds to zero or tare the scale if the weight is stable. When the current gross weight is in the zero-point range, this will zero the scale and clear the NET. When current gross weight is not in zero-point range, this will tare the scale and light NET on the display window. If the weight is not stable, the scale will attempt the zero/tare function for approximately 10 seconds.

2. From normal weighing mode, press this key more than five seconds to access Calibration mode.

ON/OFF/ZERO

1. Press this key to turn the scale on. The display will show the scale's capacity, the scale will automatically zero if the weight is within 10% of the calibrated zero point, and then **0** (kg/lb) will be displayed. This is normal weighing mode.

If the scale is not in zero-point range, the scale will display **0 -----** or **0 _____** and wait.

2. Press this key to zero any weight, up to 2% of full capacity on the scale.
3. Press and hold this key for five seconds to turn the scale off.

3.5 Setup Auto off Time, RS-232 and Hold Function Setting

Follow these steps to setup the auto off timer and the RS-232 settings:

1. With the scale in normal weighing mode, press the hold the **UNITS** key until. . .

A.oFF.x is shown. This shows that you are in the auto off time setting mode. **x** can be equal to 1-9 minutes or 0, which means the feature is disabled. Default value is 0.

2. To change the **x** value, press the **UNITS** key. . .

The **x** value will change and flash.

3. When the value you want is displayed, press the **TARE** key to accept the value.

The value is stored and **SP.X** is displayed. This shows the unit is in the RS-232 setting mode. **X** is defined below.

SP.0 No RS232 input or output

SP.1 Continuous data output. The scale will continuously communicate the displayed weight including the unit of measure, a line feed and a carriage return. Example below:

120.2 kg

120.3 kg

120.4 kg

120.4 kg

120.4 kg

SP.2 If the **HOLD/PRINT** key is active and pressed, the scale will transmit the displayed weight, including the unit of measure, a line feed and a carriage return once the weight becomes stable and locked on the display. Example below:

120.4 kg

- SP.3** The scale will transmit the following data once the reading becomes stable and will not allow a second print until the scale reading returns back to gross zero:

Gross	123.8 kg Net	120.4 kg Tare	3.4 kg
-------	--------------	---------------	--------

4. Use the **HOLD** and **UNITS** keys to change the value of **X**. When you are done making changes press the **TARE** key to accept the changes and go to next step (hold function). . .

Hld.xx is displayed. This means you are in Hold function setting mode.
xx values 00,01,02,03...99

Hld.00 = hold function mode 0

Hld.01 = hold function mode 1

Hld.02 . . .99 = hold function mode 2-99

5. Use the **HOLD** and **UNITS** keys to change the value of each **xx**. When you are done making changes press the **TARE** key to accept the changes and restart the scale.

On any step in this section you can press the **ZERO** key to exit the setting mode.

3.6 Function Set

1. When the scale is in normal weighing mode, press and hold the **HOLD** key and then press down and hold the **ON/OFF** key until. . .

F-Set is temporarily displayed, then **FS. oN** or **FS.oFF** is shown. If the Function Set is enabled you are allowed to modify the calibration unit of measure, display divisions (n), the division size (d) and location of the decimal (dot) during calibration. If you choose OFF, these are not available during calibration.

2. Press the **UNITS** key to toggle between **oN** or **oFF**. Press the **TARE** key to save the displayed choice. . .

tr. oN or **tr. oFF** is displayed. This stands for AZT (auto zero tracking). Choose ON to enable AZT and OFF to disable AZT.

3. Press the **UNITS** key to toggle between **oN** or **oFF**. Press the **TARE** key to save the displayed choice. Factory default is ON. . .

Indicator exits the Function Set mode.

4. Press **ON/OFF** anytime while in the Function Set mode to exit this mode.

3.7 Display Internal Code

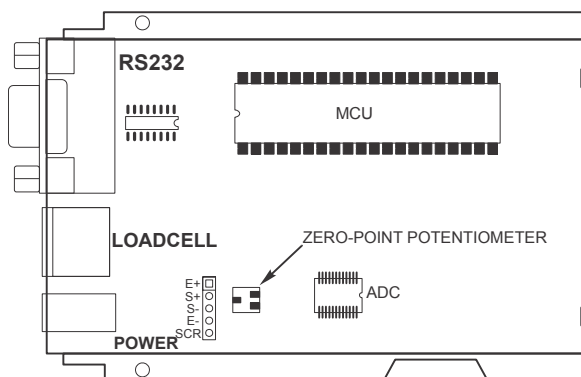
1. In normal weighing mode, press and hold the **HOLD** key for more than five seconds, until **codE** is shown. This means you are in Display Internal Code mode.
2. Press the **UNIT** key to display filtered or unfiltered A/D data; when **▶** is on, the data is filtered.
3. Press the **HOLD** key to select displaying weight inner code or around current power voltage (4.7V-6.5V); when displaying current voltage, the "p" will be displayed also.
4. Press the **ON/OFF** key to exit this mode.

Notes:

The full capacity weight code must be larger or equal to two times the selected display division-n; otherwise, the calibration cannot be properly completed.

A zero point code of about 5000-20000 is recommended. You can adjust the potentiometer on PC board to make it in this range. Normally this need not be adjusted by the end user.

The position of the zero-point potentiometer on the PC board is shown below:



3.8 The Meaning of Displayed Symbols

xxxxxx kg/lb	the scale capacity is xxxxxx kg/lb
0----	zero point is over calibration zero + 10% Full capacity
0-----	zero is below calibration zero - 10%Full capacity
Ad---	ADC is over max. range
Ad _ _ _	ADC is below min. range
-----	weight signal is too large
_ _ _ _ _	weight signal is too small
EEP.E0	the EEPROM can't be accessed
EEP.E1	The parameters are not same with backup data
EEP.E2	The setting parameter(s) is not in normal range
A.oFF.x	the auto-off time is set to x minutes,(when x=0,the scale will not auto-shutoff
CAL-Px	scale's calibration point
CAL.Er	- there is an error in calibration
	display division is xxxxx, (xxxxx=500...80000)
	selected the unit for the capacity and standard calibration weight is kg(x=0, uu=kg), or lb(x=1, uu=lb).
d. x	division size is x, (x=1,2,5)
dot. x	the location of decimal point,(x=0,1,2,3)
	hold function is active.
F-Set	in Function Set mode
FS---	selected Full Scale of the scale is larger than 5 1/2 LCD display capacity (199999)
FS. oN(oFF)	Full Scale selection enable (disable)
tr. oN(oFF)	tracking enable(disable)
Hab / L cdef	alternately display these information, that means: the display weight is 'abcdef' kg/lb, this only occurs when current weight is larger than 199999kg/lb (not include decimal point).

4 Calibration

You should perform three point calibration. This will give the most accurate weighing results. You will need two test weights for this procedure:

Calibration point P0 = no weight on the scale

Calibration point P1 = a test weight that is 12.5%-100% of full capacity

Calibration point P2 = a test weight that is 25%-100% of full capacity

If you do not have two certified test weights, you can use one weight. It must be more than 25% of full capacity. Instructions for both procedures are below.

4.1 Calibration Steps

Follow these instructions for two or three point calibration of your scale:



NOTE: To exit the calibration mode any time during these steps, press the ON/OFF key. This ignores any new settings and returns the scale to normal weighing mode.

1. With the scale in normal weighing mode, remove all weight from the scale and press and hold the **TARE** key until **CAL?** is shown. **?** will flash, asking if you are sure you want to calibrate the scale.
2. Press **TARE** to accept.
- 2a. If the Function Set is enabled you are allowed to modify the calibration unit of measure, display divisions (n), the division size (d) and location of the decimal (dot). For information on the Function Set, see section [3.6 Function Set](#).
- 2b. Go to step [3](#) if the Function Set is enabled. If it is disabled, skip to the indented portion of step [8b](#).
3. From the key press (TARE) in step two. . .

Unit. x is displayed. Use this to set the default unit of measure on power up and the calibration weight unit of measure. If x = 1, lbs is the unit of measure. If x = 0, kg is the unit of measure.

4. Toggle between the two choices by pressing the **UNITS** key. Press **TARE** to accept the displayed value. . .

The current display divisions value is displayed. Choices are: 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 2400, 2500, 3000, 3500, 4000, 5000, 6000, 7000, 7500, 8000, 10000, 12000, 15000, 20000, 25000, 30000, 35000, 40000, 50000, 60000, 70000, 75000, 80000

5. Press the **HOLD** or **UNITS** key to move through the list of choices. Press **TARE** to accept the displayed value. . .

d. x is displayed. **x** = division size. Choices are 1, 2, and 5. This means the countby will be by 1, 2 or 5.

In the next parameter you will select the countby; for example:

1, 0.1, 0.01, etc.

Refer to the section [4.2 Determine the Display Division \(n\), Division Size \(d\) and Decimal Point](#) for information on choosing usable parameters.

6. Press the **UNITS** key to move through the list of choices. Press **TARE** to accept the displayed value. . .

dot. x is displayed. **x** = number of digits after the decimal point. Choices are 0, 1, 2, or 3.

7. Press the **UNITS** key to move through the list of choices. Press **TARE** to accept the displayed value. . .

xxxxxx flashes on the display. This is the scale capacity calculated from the choices you made for display divisions (n), division size (d) and decimal point (dot).

8. Perform step [8a](#) or [8b](#).

- 8a. Press the **HOLD** or **UNITS** key to return to step [3](#) and reset any of the parameters in steps [4-7](#).

OR

- 8b. Press the **TARE** key to continue with calibration. . .

CAL.P0 is briefly displayed, showing the indicator is ready to acquire the calibration zero point, then displays **0.0** weight with the last digit flashing.

9. Remove all weight from the scale and press the **TARE** key to acquire the zero point.

The display will blink and then **CAL.P1** is temporarily displayed, then **xxx** is displayed (50% of capacity is the default value) with the last digit blinking. This shows the scale is ready for the P1 calibration point.

10. Place the test weight on the scale (between 25%-100% of full capacity for 2 point calibration; between 12.5% - 100% for three point calibration). Enter the test weight value by using the **HOLD** and **UNITS** keys. Press the **HOLD** key to select which digit to change (it will flash). Press the **UNITS** key to change the flashing digit. Press the **TARE** key to accept this value.

The display will blink and then **CAL.P2** is temporarily displayed, if successful. Then **xxx** is displayed (100% of capacity is the default value) with the last digit blinking. This shows the scale is ready for the P2 (25%-100% of full capacity) calibration point.

Go to step 11 to finish the three point calibration, or, if you want to do a two point calibration, leave the test weight on the scale, enter the same test weight value that you entered above and press the **TARE** key.

CAL.P0 is temporarily displayed if successful, then **0.0** is displayed.

Skip to step 12.

CAL.eR is displayed if calibration failed. Repeat from step 8b.

11. Place the P2 weight on the scale and use the **HOLD** and **UNITS** keys to enter this weight. Press the **TARE** key to accept. . .

The display will blink and then **CAL.P0** is temporarily displayed if successful, then **0.0** is displayed.

If calibration failed, repeat from step 8b.

12. Remove the weight from the scale and press the **TARE** key. . .

The display blinks and the zero point is captured again. If calibration is successful the unit will go through the power up display routine. If an error occurs in calibration, **CAL.Er** is temporarily displayed and the indicator repeats the procedure from step 8b.

13. The indicator is now calibrated and in normal weighing mode.

4.2 Determine Display Division (n), Division Size (d) and Decimal Point (dot)

When you set the capacity and division size for your system, you must be sure to not exceed the upper limit of 25,000 display divisions. The three tables on the next pages will help you determine if your choices are acceptable.

The tables are expressions of this equation:

$$\frac{\text{Capacity}}{\text{Division Size}} = \text{Display Division}$$

Display division should always be 25,000 or less.

Follow these steps to use the tables and check that your system will work satisfactorily:

1. Use the table labeled with your required division size;
Table 4.1 for a division size of 1
Table 4.2 for a division size of 2
Table 4.3 for a division size of 3.
2. Choose the column under the number of decimal positions you want;
0 if no decimal (1 for a division size of 1)
1 if decimal position moved 1 space (0.1 for a division size of 1)
2 if decimal position moved 2 spaces (0.01 for a division size of 1)
3 if decimal position moved 3 spaces (0.001 for a division size of 1)
3. Follow the column down to the scale capacity of your scale (500 lbs for the PS 500 scale). If your capacity appears in the column, your system should work properly. If the capacity does not appear in the column, you must choose a different decimal position and/or division size.

Table 4.1 Division Size of 1 (weight unit is kg of lb)

display division	decimal point position (dot)			
	0	1	2	3
500	500	50.0	5.00	0.500
600	600	60.0	6.00	0.600
750	750	75.0	7.50	0.750
800	800	80.0	8.00	0.800
1000	1000	100.0	10.00	1.000
1200	1200	120.0	12.00	1.200
1500	1500	150.0	15.00	1.500
2000	2000	200.0	20.00	2.000
2400	2400	240.0	24.00	2.400
2500	2500	250.0	25.00	2.500
3000	3000	300.0	30.00	3.000
3500	3500	350.0	35.00	3.500
4000	4000	400.0	40.00	4.000
5000	5000	500.0	50.00	5.000
6000	6000	600.0	60.00	6.000
7000	7000	700.0	70.00	7.000
7500	7500	750.0	75.00	7.500
8000	8000	800.0	80.00	8.000
10000	10000	1000.0	100.00	10.000
12000	12000	1200.0	120.00	12.000
15000	15000	1500.0	150.00	15.000
20000	20000	2000.0	200.00	20.000
25000	25000	2500.0	250.00	25.000

Table 4.2 Division Size of 2 (weight unit is kg of lb)

display division	decimal point position (dot)			
	0	1	2	3
500	1000	100.0	10.00	1.000
600	1200	120.0	12.00	1.200
750	1500	150.0	15.00	1.500
800	1600	160.0	16.00	1.600
1000	2000	200.0	20.00	2.000
1200	2400	240.0	24.00	2.400
1500	3000	300.0	30.00	3.000
2000	4000	400.0	40.00	4.000
2400	4800	480.0	48.00	4.800
2500	5000	500.0	50.00	5.000
3000	6000	600.0	60.00	6.000
3500	7000	700.0	70.00	7.000
4000	8000	800.0	80.00	8.000
5000	10000	1000.0	100.00	10.000
6000	12000	1200.0	120.00	12.000
7000	14000	1400.0	140.00	14.000
7500	15000	1500.0	150.00	15.000
8000	16000	1600.0	160.00	16.000
10000	20000	2000.0	200.00	20.000
12000	24000	2400.0	240.00	24.000
15000	30000	3000.0	300.00	30.000
20000	40000	4000.0	400.00	40.000
25000	50000	5000.0	500.00	50.000

Table 4.3 Division Size of 5 (weight unit is kg of lb)

display division	decimal point position (dot)			
	0	1	2	3
500	2500	250.0	25.00	2.500
600	3000	300.0	30.00	3.000
750	3750	375.0	37.50	3.750
800	4000	400.0	40.00	4.000
1000	5000	500.0	50.00	5.000
1200	6000	600.0	60.00	6.000
1500	7500	750.0	75.00	7.500
2000	10000	1000.0	100.00	10.000
2400	12000	1200.0	120.00	12.000
2500	12500	1250.0	125.00	12.500
3000	15000	1500.0	150.00	15.000
3500	17500	1750.0	175.00	17.500
4000	20000	2000.0	200.00	20.000
5000	25000	2500.0	250.00	25.000
6000	30000	3000.0	300.00	30.000
7000	35000	3500.0	350.00	35.000
7500	37500	3750.0	375.00	37.500
8000	40000	4000.0	400.00	40.000
10000	50000	5000.0	500.00	50.000
12000	60000	6000.0	600.00	60.000
15000	75000	7500.0	750.00	75.000
20000	100000	10000.0	1000.00	100.000
25000	125000	12500.0	1250.00	125.000

5 Serial Communication

RS-232 Connections between scale and host.

Indicator	Cable		Host
(DB9 female)	(DB9 male)	(DB9 female)	(DB9 male)
TXD 2	2	2	2RXD
RXD 3	3	3	3 TXD
GND 5	5	5	5 GND
DSR 4	4	4	4 DTR
DTR 6	6	6	6 DSR
CTS 7	7	7	7 RTS
RTS 8	8	8	8 CTS
NC 1	1	1	1
NC 9	9	9	9

Notes:

On the indicator's DB9 female, pins 4 and 6 are shorted and pins 7 and 8 are shorted.

The baud rate and parity are configurable. Parity, start (low) and stop (high) bits will each be fixed at one. Data bits will be fixed at seven (if no parity bit, the data bit is eight). Modem lines will not be supported. Baud rates supported will be 1200, 2400, 4800, 9600 and 19200. Responses to serial commands will be immediate, or within one weight meter cycle of the scale. One second should be more than adequate for use as a time-out value by the remote (controlling) device.

The length of the weight field will be 10 bytes (for 5 1/2 LCD): one for minus sign, one for decimal point, two for unit of measure (e.g. "lb", "kg"), six for weight data; The leading zero in weight data will be suppressed.

- If the weight is overcapacity, the scale will return eight '^' characters (the field of minus sign, decimal point, weight data is filled by '^').
- If the weight is under capacity, it will return eight '_' characters (the field of minus sign, decimal point, and weight data is filled by '_').

SP.X is the serial protocol of RS-232:

- If weight is negative, in motion, the scale will still respond with a weight and status string.
- If the weight is overcapacity, the scale will return eight '^'. If the weight is under capacity, it will return eight '_'; if the zero point is error, it will return eight '-'.
● Units of measure abbreviations are always lower case.
- The weight may be negative; therefore a polarity character is present. The character will be '-' for negative weight or a space character for positive weight.
- Weight field is always eight characters (6 for weight, 1 for decimal point, 1 for polarity).
- Leading zeroes are suppressed.

Table 5.1 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)
x	Weigh characters from display including minus sign and out-of-range characters
c	Message/menu (i.e. non-weight) characters from display
p	Polarity character (i.e. - for negative, space for positive)
hh	Two status bytes
uu	Units of measure (lb, kg, using ANSI standard abbreviations)

There will only be two status bytes: hh. Bit 0 is the least significant bit (in each byte), while bit 7 is the most significant bit. The status bits are defined as follows:

Bit	Status Byte 1	Status Byte 2
0	1 = Scale in motion	1 = Under capacity
	0 = Stable	0 = Not under capacity
1	1 = Scale at zero	1 = Over capacity
	0 = Not at zero	0 = Not over capacity
2	always 0	always 0
3	always 0	always 0
4	always 1	always 1
5	always 1	always 1
6	always 0	always 0
7	parity	parity

5.1 Commands and Response

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

Response
<LF>pxxxxxxuu<CR><LF>hh<CR><ETX>
<LF>^^^^^^uu<CR><LF>hh<CR><ETX>---over capacity
<LF>_____uu<CR><LF>hh<CR><ETX>---under capacity
<LF>-----uu<CR><LF>hh<CR><ETX>---zero-point error

Command: S<CR> (53h 0dh)

Response
Returns scale status
<LF>hh<CR><ETX>

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

Response
Scale is zeroed, returns scale status, same as the T<CR> Command.
<LF>hh<CR><ETX>

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

Response
Scale is tared, returns scale status. Like the TARE key is pressed.
<LF>hh<CR><ETX>

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

Response
Changes units of measure, returns new units and scale status.
<LF>uu<CR><LF>hh<CR><ETX>

Command: all others

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



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>

Série LPS

Balances postales et d'expédition de colis



Mode d'emploi

Brecknell est une marque de commerce du groupe de sociétés Illinois Tool Works, dont la société mère est Illinois Tool Works Inc (« Illinois Tool Works »). Droit d'auteur © 2017 Illinois Tool Works. Tous droits réservés.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite par le biais d'un facsimilé, de la copie en trois dimensions d'un travail en deux dimensions ou de la copie en deux dimensions d'un travail en trois dimensions, conservée de façon électronique sur quelque support que ce soit, ou transmise sous toute forme et par quelque moyen que ce soit, y compris par voie électronique, mécanique, par la radiodiffusion, l'enregistrement ou autre, sauf en cas d'accord écrit préalable du détenteur des droits d'auteur, octroi de licence, ou si la loi le permet.

Le contenu de cette publication était correct au moment de sa mise sous presse. Toutefois, Avery Weigh-Tronix se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis les spécifications, la conception, les tarifs ou les conditions d'approvisionnement de tout produit ou service.

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
Déclaration de conformité	6
Chapitre 2 Caractéristiques	7
Chapitre 3 Introduction	8
Liste d'emballage	8
Placement de l'indicateur et du support	9
Démarrage rapide	9
Touches	10
Effectuer une pesée	10
Fonctions des touches	11
Détails des touches	12
Configuration du temps d'arrêt automatique, de RS-232 et du réglage de la fonction Hold (Re-	
tenir)	13
Configuration des fonctions	14
Code d'affichage interne	15
Signification des symboles affichés	16
Chapitre 4 Calibrage	17
Étapes de calibrage	17
Déterminer la division d'affichage (n), le format de division (d) et le signe décimal (point)	20
Chapitre 5 Communications de série	24
Commandes et réponses	26

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 la série LPS sont situées sur le clavier de l'indicateur. Les touches à activer sont indiquées en caractères **GRAS**. (p.ex. **ZÉRO**)

Les messages affichés sont indiqués en caractères **GRAS** et *italiques* (p.ex. ***Hld.01***) et reflètent la casse du message affiché.

1.1.2 Messages spéciaux

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



ATTENTION!

Ceci est un symbole de mise en garde. Les mises en garde 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. LES AVERTISSEMENTS DE DANGER ÉLECTRIQUE INDIQUENT QUE SI VOUS NE RESPECTEZ PAS CERTAINES MÉTHODES OU CERTAINS 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 note. 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 extrêmes. Votre balance fonctionne de façon optimale à température ambiante normale. Laissez toujours la balance s'habituer à la température ambiante avant de vous en servir.
- Prévoir un temps de réchauffement adéquat. Allumez la balance et attendez quelques minutes, dans la mesure du possible. Cela permet aux éléments internes de se stabiliser avant de calculer des poids.
- Ces balances électroniques sont des instruments de précision. Ne les utilisez pas 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.
- Évitez 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'OUVRIRE L'APPAREIL. CONFIER L'ENTRETIEN À UNE PERSONNE COMPÉTENTE.

1.3 Conformité aux EMC

L'avertissement suivant peut s'appliquer à 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 Classe 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 la radiocommunication édicté par le ministère des Communications du 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 régulière de fonctionnement et de 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 Nettoyage - ce qu'il FAUT faire, ce qu'il ne FAUT PAS faire



Ce qu'il FAUT faire	Ce qu'il ne FAUT PAS faire
Essuyer l'extérieur des produits standards avec un linge propre, humecté d'eau et une petite quantité de détergent doux	Tenter de nettoyer l'intérieur de l'indicateur
Vaporiser le linge lors de l'utilisation d'un liquide de nettoyage spécial	Employer des abrasifs durs, des solvants, des produits pour récurer ou des solutions de nettoyage alcalines
	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.

1.7 Déclaration de conformité



Brecknell, a trading name of Avery Weigh-Tronix Ltd.
Foundry Lane, Smethwick, West Midlands, B66 2LP, England



Declaration of Conformity
Verklaring van Overeenstemming
Déclaration de Conformité

Konformitätserklärung
Dichiarazione di conformità
Declaración de Conformidad

Manufacturer Type	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140	Fabrikant Type	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140	Fabricant Type	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140
corresponds to the requirements of the following EC directives:		is in overeenstemming met de voorschriften van de volgende EG richtlijnen:		correspond aux exigences des directives CE suivantes :	
EMC Directive	2004/108/EC	EMC Richtlijn	2004/108/EG	Directive CEM	2004/108/CE
Low Voltage Directive	2006/95/EC	Laagspanningsrichtlijn	2006/95/EG	Directive Basse Tension	2006/95/CE
The applicable harmonised standards are:		Toegepaste geharmoniseerde normen:		Les normes harmonisées applicables sont :	
EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011	EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011	EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011
Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129		Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129		Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129	

Hersteller Typ	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140	Produttore Modello	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140	Fabricante Tipo	Avery Weigh-Tronix Limited Brecknell WS / PS / LPS Series SBI 140
entspricht den Anforderungen folgender EG-Richtlinien:		è conforme alle caratteristiche previste dalle seguenti direttive CE:		conforme a las exigencias de las siguientes directivas CE:	
EMV-Richtlinie	2004/108/EG	Normativa EMC	2004/108/CE	Directiva CME	2004/108/CE
Niederspannungs Richtlinie	2006/95/EG	Normativa per la bassa tensione	2006/95/CE	Directiva de baja tensión	2006/95/CE
Die angewendeten harmonisierten Normen sind:		Le norme standard armonizzate e nazionali applicate sono:		Las normas armonizadas en vigor son:	
EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011	EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011	EN60950-1:2006+A12:2011	EN61000-6-1:2007 EN61000-6-3:2007 + A1:2011
Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129		Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129		Avery Weigh-Tronix Limited Reg. Office: Foundry Lane, Smethwick, West Midlands B66 2LP, England. Registered in England No: 595129	

Signature/Name Handtekening/Naam Signature/Nom Unterschrift/Name Firma/Nombre	 S. Hine Head of R & D (UK)	Authorised signatory for Avery Weigh-Tronix Limited Namens van Avery Weigh-Tronix Limited Signataire autorisé d'Avery Weigh-Tronix Limited Unterschriftsberechtigter für Avery Weigh-Tronix Limited Firmatario autorizzato per Avery Weigh-Tronix Limited Firmante autorizado para Avery Weigh-Tronix Limited	Date Datum Date Datum Data Fecha
		13 December 2012	

76501-239 Issue 5

2 Caractéristiques

Modèles	LPS-15 (15 kg / 30 lb), LPS-150 (68 kg / 150 lb), LPS-400 (182 kg / 400 lb)
Méthode de calibrage	Calibrage du logiciel avec entreposage à long terme dans EEPROM
COMMUNICATIONS DE SÉRIE	
Mode	Duplex total
Vitesse de transfert	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 bits/s
Format des données	7 bits données, parité paire ou impaire, 1 bit d'arrêt, 8 bits d'arrêt, sans parité, 1 bit d'arrêt
Protocole	Compatible avec la norme SCP-01 de la NCI
INTERFACE D'UTILISATION	
Affichage	Écran ACL 17 mm (0,65 po) à 7 segments, 5 1/2 chiffres
Clavier	Bouton-poussoir à 4 touches
ALIMENTATION	
Piles alcalines	4 piles « AA » (Si tous les segments affichés de l'écran ACL clignotent, cela veut dire que les piles sont faibles et qu'elles doivent être immédiatement remplacées.)
Consommation d'énergie c.c.	25 mA à 6 V c.c. (ne comprend pas la consommation des cellules de charge)
Température de fonctionnement	5 ° à 35 °C (9 ° à 107 °F)
Options	Commutateur au pied (LPS-15 seulement)
Approbation	CE

3 Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi la série LPS avec l'indicateur 140. Lire attentivement le mode d'emploi au complet avant toute utilisation de la balance et tenir compte des points suivants :

- Éviter l'exposition prolongée à la chaleur ou au froid extrêmes. Votre balance fonctionne de façon optimale à température ambiante normale. Laisser toujours la balance atteindre la température ambiante avant de vous en servir.
- Prévoir un temps de réchauffement adéquat. Allumer la balance et attendre quelques minutes si possible pour permettre aux composants internes de se stabiliser avant de peser.
- Ces balances électroniques sont des instruments de précision. Ne pas les 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 les relevés. Si vous obtenez de mauvais résultats, déplacer la balance dans une autre pièce ou un autre endroit.

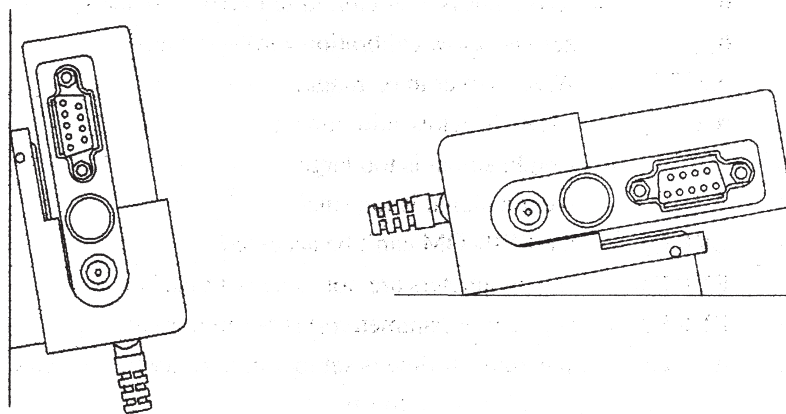
3.1 Liste d'emballage



Nom	Quantité
Balance série LPS avec indicateur	1
Câble de communication	1
Support d'indicateur	1
Manuel de l'utilisateur	1

3.2 Placement de l'indicateur et du support

Aux fins de référence uniquement

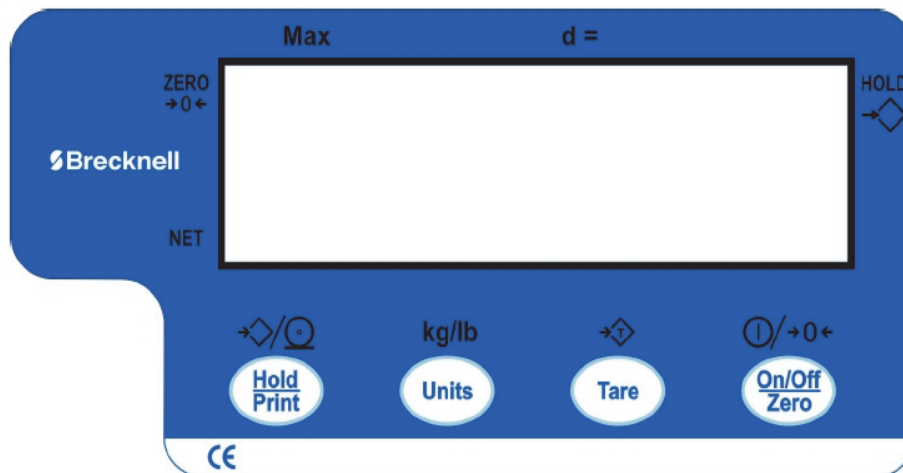


(1) Placé en position verticale

(2) Placé en position horizontale

3.3 Démarrage rapide

Le clavier incorpore l'affichage et le clavier.



3.3.1 Touches

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

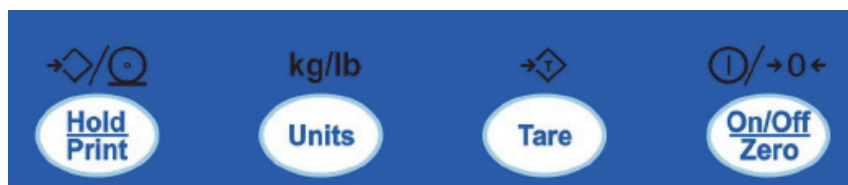


Figure 3.1 Clavier de la série LPS

Tableau 3.1 Fonctions des touches (mode de fonctionnement normal)

Touche	Fonction
Hold Print	Cette touche peut être configurée pour fonctionner comme une touche Hold (Retenir) seulement, comme une touche Print (Imprimer) seulement, ou les deux.
Units	Toutes les unités de mesure de la balance doivent pouvoir être activées/désactivées grâce au mode de configuration. Lorsque la touche de l'unité est enfoncée, la balance passe automatiquement à la nouvelle unité de mesure et affiche le poids correct, même si la fonction Hold (Retenir) ou Tare (Tare) est active.
Tare	Appuyer sur la touche Tare (Tare) pour effectuer le tarage du poids présent sur la balance. Le voyant Net s'allume. Pour annuler un tarage, appuyer sur la touche Tare (Tare) sans aucun poids sur la balance.
On/Off Zero	Appuyer sur cette touche pour allumer la balance. L'écran affiche la capacité de la balance. Celle-ci se met automatiquement à zéro si le poids est à 10 % du point zéro calibré, puis 0 (kg/lb) s'affiche à l'écran. Il s'agit du mode de pesage normal. La balance s'allume avec la même unité de mesure avec laquelle elle a été éteinte. Appuyer sur cette touche pour mettre à zéro n'importe quel poids, jusqu'à 2 % de la capacité totale, sur la balance. Appuyer sur cette touche et la maintenir enfoncée pendant cinq secondes pour éteindre la balance.

3.3.2 Effectuer une pesée

1. Allumer la balance et appuyer sur la touche **ZERO** (Zéro) si l'écran affiche un poids donné.
2. Placer l'objet sur la balance. Le poids est affiché.
3. Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour effectuer le tarage d'un poids.
4. Appuyer sur la touche **UNITS** (Unités) pour modifier l'unité de mesure.

3.4 Fonctions des touches

Les touches ont des fonctions différentes selon le mode dans lequel se trouve l'unité et la durée pendant laquelle la touche est enfoncée.

En mode normal, maintenir la touche enfoncée pendant moins de cinq secondes pour les fonctions suivantes :

HOLD	UNITS	TARE	ON/OFF
------	-------	------	--------

En mode de pesée normale, maintenir la touche enfoncée pendant plus de cinq secondes pour les fonctions suivantes :

CODE	SETUP	CALIBRATION	OFF
------	-------	-------------	-----

CODE

Aller au mode de code d'affichage intérieur

SETUP

Aller au mode de configuration de l'utilisateur

CALIBRATION

Aller au mode de calibrage

En mode Configuration, appuyer sur les touches pour les fonctions suivantes :

SHIFT/BACK/DEC	CHANGE/INC	ENTER/NEXT	EXIT
----------------	------------	------------	------

SHIFT/BACK/DEC

Basculer la position clignotante vers la gauche;
Ou revenir à l'étape ci-dessus;
Ou diminuer le chiffre clignotant

CHANGE/INC

Modifier l'élément clignotant;
Ou augmenter le chiffre clignotant

ENTER/NEXT

Confirmer votre entrée ou sélection;
Ou aller à l'élément suivant

EXIT

Sortir du mode de configuration et entrer en mode de travail normal.

3.4.1 Détails des touches

HOLD (retenir)

1. Dans le mode de pesée normale, appuyer sur cette touche pendant moins de cinq secondes pour activer ou désactiver la fonction *Afficher les données retenues*. Lorsque cette fonction est activée, ► clignote ou apparaît en continu dans le coin supérieur droit de la fenêtre d'affichage.

Il existe trois modes de fonction Hold (Retenir) (régler ces fonctions en observant les instructions indiquées dans la section 3.5) :

- Si la fonction **Hld.00** est réglée, un poids stable affiché, supérieur à 10 divisions, sera retenu/verrouillé lorsque le poids sera retiré de la balance. Si vous placez un poids plus lourd sur la balance, ce nouveau poids sera affiché et retenu. Si vous retirez le poids et laissez la balance devenir stable, le poids retenu s'affichera toujours jusqu'à ce que vous ayez placé un poids moins lourd sur la balance. Le poids moins lourd sera affiché et retenu.
- Si la fonction **Hld.01** est réglée, un poids stable affiché, supérieur à 10 divisions, sera retenu/verrouillé lorsque le poids sera retiré de la balance. Si vous placez un poids plus lourd sur la balance, ce nouveau poids sera affiché et retenu. Seul un poids plus lourd que le poids retenu modifiera l'affichage. Ceci est différent du mode Hld.00.
- Si la fonction **Hld.02** (... **Hld.99**) est réglée, le poids stable affiché sera retenu/verrouillé tant que les modifications de poids resteront dans le créneau de la division (± 2 . . ± 99) que vous avez choisi.

Nota : Seul le poids stable sera retenu! Le poids est stable lorsque le symbole de l'unité de mesure s'allume en continu. Lorsque le symbole ► clignote, le relevé affiche correspond au poids actuel présent sur la balance. Lorsque le symbole ► s'allume en continu, le relevé affiché correspond au poids retenu/verrouillé.

Si vous appuyez sur la touche **TARE** (Tare) lorsque la fonction Hold (Retenir) est activée, le poids retenu sera effacé, mais la fonction Hold (Retenir) sera toujours activée. Pour désactiver la fonction Hold (Retenir), appuyer une nouvelle fois sur la touche **HOLD** (Retenir).

2. Pour accéder au mode Code d'affichage interne, appuyer sur cette touche une nouvelle fois et la maintenir enfoncée pendant plus de cinq secondes. Voir la section 3.7 Code d'affichage interne pour de plus amples renseignements.

UNIT (Unité)

1. Appuyer sur cette touche pendant moins de cinq secondes pour faire basculer l'unité de mesure entre kg et lb. Cette information est enregistrée lorsque vous éteignez la balance. La balance s'allume avec la même unité de mesure avec laquelle elle a été éteinte.
2. Pour accéder au mode Configuration, appuyer sur cette touche une nouvelle fois et la maintenir enfoncée pendant plus de cinq secondes. Dans ce mode, vous pouvez configurer la minuterie d'arrêt automatique et sélectionner le protocole de communication de série.

TARE (Tare)

1. Dans le mode de pesée normale, appuyer sur cette touche pendant moins de cinq secondes pour mettre à zéro ou tarer la balance si le poids est stable. Lorsque le poids brut actuel est compris dans la gamme de point zéro, cela met la balance à zéro et efface le symbole NET. Lorsque le poids brut actuel n'est pas dans la gamme de point zéro, le tarage de la balance est effectué et le symbole NET s'allume sur la fenêtre d'affichage. Si le poids n'est pas stable, la balance tentera d'effectuer la fonction de tarage/remise à zéro pendant environ 10 secondes.
2. Dans le mode de pesée normale, appuyer sur cette touche pendant plus de cinq secondes pour accéder au mode Calibrage.

ON/OFF/ZERO (MARCHE/ARRÊT/ZÉRO)

1. Appuyer sur cette touche pour allumer la balance. L'écran affiche la capacité de la balance. Celle-ci se met automatiquement à zéro si le poids est à 10 % du point zéro calibré, puis **0** (kg/lb) s'affiche à l'écran. Il s'agit du mode de pesage normal.

Si la balance n'est pas dans la gamme de point zéro, elle affiche **0 ----** ou **0 ____** et se met en attente.
2. Appuyer sur cette touche pour mettre à zéro n'importe quel poids, jusqu'à 2 % de la capacité totale, sur la balance.
3. Appuyer sur cette touche et la maintenir enfoncée pendant cinq secondes pour éteindre la balance.

3.5 Configuration du temps d'arrêt automatique, de RS-232 et du réglage de la fonction Hold (Retenir)

Observer les étapes suivantes pour configurer la minuterie d'arrêt automatique et les réglages RS-232 :

1. Mettre la balance en mode de pesée normale, appuyer sur la touche **UNITS** (Unités) et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que le symbole. . .

A.oFF.x s'affiche. Cela montre que vous êtes dans le mode de réglage du temps d'arrêt automatique. **x** peut être égal à 1-9 minutes ou 0, ce qui signifie que la fonction est désactivée. La valeur par défaut est 0.
 2. Pour modifier la valeur **x**, appuyer sur la touche **UNITS** (Unités). . .

La valeur **x** sera modifiée et se mettra à clignoter.
 3. Lorsque la valeur désirée est affichée, appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour l'accepter.

La valeur est enregistrée et le symbole **SP.X** est affiché. Cela montre que l'unité est en mode de réglage RS-232. **X** est défini ci-dessous.
- SP.0** Aucune entrée ni sortie RS232

SP.1 Sortie de données continue. La balance communiquera en continu le poids affiché, y compris l'unité de mesure, le saut de ligne et le retour de chariot. Exemple ci-dessous :

120,2 kg

120,3 kg

120,4 kg

120,4 kg

120,4 kg

SP.2 Si la touche **HOLD/PRINT** (Retenir/Imprimer) est active et enfoncée, la balance transmet le poids affiché, y compris l'unité de mesure, un saut de ligne et un retour de chariot, lorsque le poids devient stable et verrouillé à l'écran. Exemple ci-dessous :

120,4 kg

SP.3 La balance transmet les données suivantes lorsque le relevé devient stable et n'autorise pas une deuxième impression avant que le relevé de balance revienne à zéro brut :

Brut	123,8 kg	Net	120,4 kg	Tare	3,4 kg
------	----------	-----	----------	------	--------

4. Utiliser les touches **HOLD** (Retenir) et **UNITS** (Unités) pour modifier la valeur de **X**. Une fois que vous avez terminé les modifications, appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour les accepter et passer à l'étape suivante (fonction Hold (Retenir)). . .

Hld.xx est affiché. Cela signifie que vous êtes en mode de réglage de la fonction Hold (Retenir). Valeurs xx 00, 01, 02, 03...99

Hld.00 = mode de fonction Hold (Retenir) 0

Hld.01 = mode de fonction Hold (Retenir) 1

Hld.02. . .99 = mode de fonction Hold (Retenir) 2-99

5. Utiliser les touches **HOLD** (Retenir) et **UNITS** (Unités) pour modifier la valeur de chaque **xx**. Une fois que vous avez terminé les modifications, appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour les accepter et redémarrer la balance.

À n'importe quelle étape de cette section vous pouvez appuyer sur la touche **ZERO** (Zéro) pour quitter le mode de réglage.

3.6 Configuration des fonctions

1. Mettre la balance en mode de pesée normale, appuyer sur la touche **HOLD** (Retenir) et la maintenir enfoncée, puis appuyer sur la touche **ON/OFF** (Marche/Arrêt) et la maintenir enfoncée jusqu'à. . .

ce que le symbole **F-Set** soit temporairement affiché, puis jusqu'à ce que le symbole **FS. oN** ou **FS. oFF** apparaisse. Si la Configuration des fonctions est activée, vous pouvez modifier l'unité de mesure de calibrage (n), le format de division (d) l'emplacement des décimales (point) pendant le calibrage. Si vous choisissez OFF (ARRÊT), ces fonctions ne sont pas disponibles pendant le calibrage.

- Appuyer sur la touche **UNITS** (Unités) pour basculer entre **oN** (Marche) et **oFF** (Arrêt). Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour enregistrer le choix affiché. . .

Le symbole **tr. oN** ou **tr. oFF** est affiché. Cela signifie AZT (auto zero tracking [suivi zéro automatique]). Choisissez ON (Marche) pour activer la fonction AZT et OFF (Arrêt) pour la désactiver.

- Appuyer sur la touche **UNITS** (Unités) pour basculer entre **oN** (Marche) et **oFF** (Arrêt). Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour enregistrer le choix affiché. La valeur définie par défaut en usine est ON (Marche). . .

L'indicateur quitte le mode Configuration des fonctions.

- Appuyer sur la touche **ON/OFF** (Marche/Arrêt) à tout moment en mode Configuration des fonctions pour quitter ce mode.

3.7 Code d'affichage interne

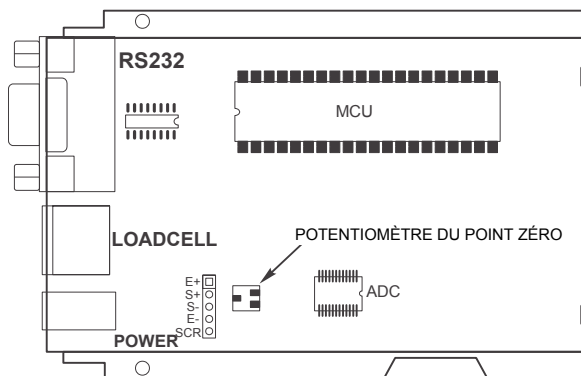
- En mode de pesée normale, appuyer sur la touche **HOLD** (Retenir) et la maintenir enfoncée pendant plus de cinq secondes jusqu'à ce que le symbole **codE** s'affiche. Cela signifie que vous êtes en mode Code d'affichage interne.
- Appuyer sur la touche **UNIT** (Unité) pour afficher les données A/D filtrées et non filtrées; lorsque la fonction ► est activée, les données sont filtrées.
- Appuyer sur la touche **HOLD** (Retenir) pour sélectionner le code interne d'affichage de poids (4,7 V - 6,5 V); lors de l'affichage de la tension, le « p » sera également affiché.
- Appuyez sur la touche **ON/OFF** (marche/arrêt) pour quitter ce mode.

Remarques :

Le code de poids de capacité complète doit être plus grand ou égal à deux fois la division « n » de l'affichage sélectionnée; sinon, le calibrage ne peut pas être effectué correctement.

Un code de point zéro d'environ 5 000 à 20 000 est recommandé. Vous pouvez régler le potentiomètre sur la carte PC pour qu'il soit compris dans cette plage. Normalement, c'est l'utilisateur final qui doit effectuer ce réglage.

La position du potentiomètre de point zéro sur la carte PC est affichée ci-dessous :



3.8 Signification des symboles affichés

xxxxxx kg/lb	la capacité de la balance est de xxxxxx kg/lb
0----	le point zéro est supérieur à zéro calibrage + 10 % de capacité complète
0-----	zéro est inférieur à zéro calibrage - 10 % de capacité complète
Ad----	ADC est supérieur à la plage maximale
Ad _ _ _	ADC est inférieur à la plage minimale
-----	le signal de poids est trop fort
_ _ _ _ _	le signal de poids trop faible
EEP.E0	impossible d'accéder au EEPROM
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 compris dans la plage normale
A.oFF.x	le temps d'arrêt automatique est réglé sur x minutes, lorsque x=0, la balance ne s'éteindra pas automatiquement
CAL-Px	point de calibrage de la balance
CAL.Er	- erreur de calibrage
	la division d'affichage est xxxxxx, (xxxxx=500...80 000)
	l'unité de capacité et de calibrage standard sélectionnée est kg (x=0, uu=kg), o lb (x=1, uu=lb).
d. x	le format de division est x, (x=1,2,5)
point. x	l'emplacement du signe décimal, (x=0,1,2,3)
	la fonction hold (retenir) est active
F-Set	en mode Configuration des fonctions
FS---	la fonction Full Scale (Balance totale) de la balance est supérieure à la capacité d'affichage ACL 5 1/2 (199 999)
FS. oN (oFF)	Activation (désactivation) de la sélection Full Scale (Balance totale)
tr. oN (oFF)	activation du suivi (désactivation)
Hab / L cdef	sinon, afficher ces renseignements, ce qui signifie : le poids affiché est « abcdef » kg/lb, cela se produit uniquement lorsque le poids actuel est supérieur à 199 999 kg/lb (sans inclure de signe décimal).

4 Calibrage

Vous devez effectuer un calibrage de trois points. Cela permettra de donner les résultats de pesée les plus précis. Vous devez effectuer deux pesées d'essai pour cette procédure :

Point de calibrage P0 = aucun poids sur la balance

Point de calibrage P1 = un poids d'essai à 12,5 %-100 % de la capacité totale

Point de calibrage P2 = un poids d'essai à 25 %-100 % de la capacité totale

Si vous n'avez pas deux poids d'essai certifiés, vous pouvez utiliser un seul poids. Il doit être à plus de 25 % de la capacité totale. Les instructions relatives aux deux procédures sont indiquées ci-dessous.

4.1 Étapes de calibrage

Observez ces instructions pour le calibrage à deux ou trois points de votre balance :



NOTA : Pour quitter le mode de calibrage à tout moment pendant ces étapes, appuyer sur la touche ON/OFF (Marche/Arrêt). Cela permet d'ignorer tous les nouveaux réglages et remet la balance en mode de pesée normale pour le calibrage.

1. Mettre la balance en mode de pesée normale, retirer tout le poids de la balance et appuyer sur la touche **TARE** (Tare) et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que le symbole **CAL?** apparaisse. **?** clignotera, vous demandant si vous voulez vraiment calibrer la balance.
2. Appuyez sur la touche **TARE** (Tare) pour accepter.
- 2a. Si la Configuration des fonctions est activée, vous pouvez modifier l'unité de mesure de calibrage (n), le format de division (d) l'emplacement des décimales (point). Pour de plus amples renseignements sur la Configuration des fonctions, voir la section 3.6 Configuration des fonctions.
- 2b. Aller à l'étape 3 si la Configuration des fonctions est activée. Si elle est désactivée, passer à la partie découpée de l'étape 8b.
3. Appuyer sur la touche (TARE) en deux étapes. . .

Unit. x est affiché. Utiliser cette fonction pour définir l'unité de mesure par défaut au démarrage ainsi que l'unité de mesure du poids de calibrage. Si x = 0, kg est l'unité de mesure. Si x = 1, lb est l'unité de mesure.

4. Basculer entre les deux choix en appuyant sur la touche **UNITS** (Unités). Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour accepter la valeur affichée. . .

La valeur des divisions d'affichage actuelles est affichée. Les choix sont : 500, 600, 750, 800, 1 000, 1 200, 1 500, 2 000, 2 400, 2 500, 3 000, 3 500, 4 000, 5 000, 6 000, 7 000, 7 500, 8 000, 10 000, 12 000, 15 000, 20 000, 25 000, 30 000, 35 000, 40 000, 50 000, 60 000, 70 000, 75 000, 80 000

5. Appuyer sur la touche **HOLD** (Retenir) ou **UNITS** (Unités) pour faire défiler la liste des choix. Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour accepter la valeur affichée. . .

d. x est affiché. **x** = format de division. Les choix sont 1, 2 et 5. Cela signifie que le décompte se fera par 1, 2 ou 5.

Dans le paramètre suivant, vous sélectionnerez le décompte; par exemple :

1, 0,1, 0,01, etc.

Se reporter à la section [4.2 Déterminer la division d'affichage \(n\), le format de division \(d\) et le signe décimal](#) pour obtenir des renseignements sur le choix des paramètres utilisables.

6. Appuyer sur la touche **UNITS** (Unités) pour faire défiler la liste des choix. Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour accepter la valeur affichée. . .

dot. x est affiché. **x** = nombre de chiffres après le signe décimal. Les choix sont 0, 1, 2 ou 3.

7. Appuyer sur la touche **UNITS** (Unités) pour faire défiler la liste des choix. Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour accepter la valeur affichée. . .

xxxxxx clignote à l'écran. Il s'agit de la capacité de la balance calculée à partir des choix que vous avez effectués pour les divisions d'affichage (n), le format de division (d) et le signe décimal (point).

8. Effectuer l'étape [8a](#) ou [8b](#).

- 8a. Appuyer sur la touche **HOLD** (Retenir) ou **UNITS** (Unités) pour revenir à l'étape [3](#) et réinitialiser des paramètres dans les étapes [4-7](#).

OU

- 8b. Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour poursuivre le calibrage. . .

CAL.P0 s'affiche brièvement, montrant que l'indicateur est prêt à acquérir le point zéro du calibrage, puis affiche le poids **0,0** avec le dernier chiffre clignotant.

9. Retirer tout poids de la balance et appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour acquérir le point zéro.

L'affichage clignotera, puis le symbole **CAL.P1** sera temporairement affiché, ensuite le symbole **xxx** sera affiché (50 % de la capacité est la valeur par défaut) avec le dernier chiffre clignotant. Cela montre que la balance est prête pour le point de calibrage P1.

10. Placer le poids sur la balance (entre 25 % et 100 % de la capacité totale pour le calibrage à 2 points; entre 12,5 % et 100 % pour le calibrage à trois points). Entrer la valeur du poids d'essai en utilisant les touches **HOLD** (Retenir) et **UNITS** (Unités). Appuyer sur la touche **HOLD** (Retenir) pour sélectionner le chiffre à modifier (celui-ci clignotera). Appuyer sur la touche **UNITS** (Unités) pour modifier le chiffre clignotant. Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour accepter cette valeur.

L'affichage clignotera, puis le symbole **CAL.P2** sera temporairement affiché, si l'opération a réussi. Ensuite, le symbole **xxx** sera affiché (100 % de capacité est la valeur par défaut) avec le dernier chiffre clignotant. Cela montre que la balance est prête pour le point de calibrage P2 (25 % à 100 % de la capacité totale).

Aller à l'étape 11 pour effectuer le calibrage à trois points, ou, si vous voulez effectuer un calibrage à deux points, laisser le poids sur la balance, entrer la même valeur de poids d'essai que vous avez entrée ci-dessus et appuyer sur la touche **TARE** (Tare). **CAL.P0** sera temporairement affiché si l'opération a réussi, puis **0,0** sera affiché. Ignorer l'étape 12.

CAL.eR sera affiché si le calibrage a échoué. Répéter la procédure à partir de l'étape 8b.

11. Placer le poids P2 sur la balance et utiliser les touches **HOLD** (Retenir) et **UNITS** (Unités) pour entrer ce poids. Appuyer sur la touche **TARE** (Tare) pour accepter. . .

L'affichage clignotera, puis le symbole **CAL.P0** sera temporairement affiché, si l'opération a réussi, ensuite **0,0** sera affiché.

En cas d'échec du calibrage, répéter la procédure à partir de l'étape 8b.

12. Retirer le poids de la balance et appuyer sur la touche **TARE** (Tare). . .

L'affiche clignote et le point zéro est capturé à nouveau. Si le calibrage a réussi, l'unité exécute la routine d'affichage au démarrage. Si une erreur s'est produite lors du calibrage, le symbole **CAL.Er** sera temporairement affiché et l'indicateur répètera la procédure à partir de l'étape 8b.

13. L'indicateur est maintenant calibré et réglé sur le mode de pesée normale.

4.2 Déterminer la division d'affichage (n), le format de division (d) et le signe décimal (point)

Lorsque vous réglez la capacité et le format de division de votre système, vous devez vous assurer de ne pas dépasser la limite supérieure de 25 000 divisions d'affichage. Les trois tableaux des pages suivantes vous aideront à déterminer si vos choix sont acceptables.

Les tableaux sont des expressions de cette équation :

$$\frac{\text{Capacité}}{\text{Format de division}} = \text{Division d'affichage}$$

La division d'affichage doit toujours être de 25 000 ou moins.

Observer les étapes suivantes pour utiliser les tableaux et vérifier que votre système fonctionnera de façon satisfaisante :

1. Utiliser le tableau correspondant à votre format de division requis;
Table 4.1 pour un format de division de 1
Table 4.2 pour un format de division de 2
Table 4.3 pour un format de division de 3.
2. Choisir la colonne sous le nombre de positions de décimales désiré;
0 en cas d'absence de décimales (1 pour un format de division de 1)
1 si la position de décimale a déplacé 1 espace (0,1 pour un format de division de 1)
2 si la position de décimale a déplacé 2 espaces (0,01 pour un format de division de 1)
3 si la position de décimale a déplacé 3 espaces (0,001 pour un format de division de 1)
3. Suivre la colonne vers le bas selon la capacité de votre balance (500 lb pour la balance PS 500). Si votre capacité apparaît dans la colonne, votre système devrait fonctionner correctement. Si la capacité n'apparaît pas dans la colonne, vous devez choisir une position de décimale et/ou un format de division différents.

Tableau 4.1 Format de division de 1 (l'unité de mesure est kg ou lb)

division d'affichage	position du signe décimal (point)			
	0	1	2	3
500	500	50,0	5,00	0,500
600	600	60,0	6,00	0,600
750	750	75,0	7,50	0,750
800	800	80,0	8,00	0,800
1 000	1 000	100,0	10,00	1,000

division d'affichage	position du signe décimal (point)			
	0	1	2	3
1 200	1 200	120,0	12,00	1,200
1 500	1 500	150,0	15,00	1,500
2 000	2 000	200,0	20,00	2,000
2 400	2 400	240,0	24,00	2,400
2 500	2 500	250,0	25,00	2,500
3 000	3 000	300,0	30,00	3,000
3 500	3 500	350,0	35,00	3,500
4 000	4 000	400,0	40,00	4,000
5 000	5 000	500,0	50,00	5,000
6 000	6 000	600,0	60,00	6,000
7 000	7 000	700,0	70,00	7,000
7 500	7 500	750,0	75,00	7,500
8 000	8 000	800,0	80,00	8,000
10 000	10 000	1 000,0	100,00	10,000
12 000	12 000	1 200,0	120,00	12,000
15 000	15 000	1 500,0	150,00	15,000
20 000	20 000	2 000,0	200,00	20,000
25 000	25 000	2 500,0	250,00	25,000

Tableau 4.2 Format de division de 2 (l'unité de mesure est kg ou lb)

division d'affichage	position du signe décimal (point)			
	0	1	2	3
500	1 000	100,0	10,00	1,000
600	1 200	120,0	12,00	1,200
750	1 500	150,0	15,00	1,500
800	1 600	160,0	16,00	1,600
1 000	2 000	200,0	20,00	2,000
1 200	240	240,0	24,00	2,400
1 500	3 000	300,0	30,00	3,000
2 000	4 000	400,0	40,00	4,000
2 400	4 800	480,0	48,00	4,800
2 500	5 000	500,0	50,00	5,000
3 000	6 000	600,0	60,00	6,000
3 500	7 000	700,0	70,00	7,000
4 000	8 000	800,0	80,00	8,000
5 000	10 000	1 000,0	100,00	10,000
6 000	12 000	1 200,0	120,00	12,000
7 000	14 000	1 400,0	140,00	14,000
7 500	15 000	1 500,0	150,00	15,000
8 000	16 000	1 600,0	160,00	16,000
10 000	20 000	2 000,0	200,00	20,000
12 000	24 000	2 400,0	240,00	24,000
15 000	30 000	3 000,0	300,00	30,000
20 000	40 000	4 000,0	400,00	40,000
25 000	50 000	5 000,0	500,00	50,000

Tableau 4.3 Format de division de 5 (l'unité de mesure est kg ou lb)

division d'affichage	position du signe décimal (point)			
	0	1	2	3
500	2 500	250,0	25,00	2,500
600	3 000	300,0	30,00	3,000
750	3 750	375,0	37,50	3,750
800	4 000	400,0	40,00	4,000
1 000	5 000	500,0	50,00	5,000
1 200	6 000	600,0	60,00	6,000
1 500	7 500	750,0	75,00	7,500
2 000	10 000	1 000,0	100,00	10,000
2 400	12 000	1 200,0	120,00	12,000
2 500	12 500	1 250,0	125,00	12,500
3 000	15 000	1 500,0	150,00	15,000
3 500	17 500	1 750,0	175,00	17,500
4 000	20 000	2 000,0	200,00	20,000
5 000	25 000	2 500,0	250,00	25,000
6 000	30 000	3 000,0	300,00	30,000
7 000	35 000	3 500,0	350,00	35,000
7 500	37 500	3 750,0	375,00	37,500
8 000	40 000	4 000,0	400,00	40,000
10 000	50 000	5 000,0	500,00	50,000
12 000	60 000	6 000,0	600,00	60,000
15 000	75 000	7 500,0	750,00	75,000
20 000	100 000	10 000,0	1 000,00	100,000
25 000	125 000	12 500,0	1 250,00	125,000

5 Communications de série

Connexions RS-232 entre la balance et l'hôte.

Indicateur	Câble		Hôte
	(DB9 femelle)	(DB9 mâle)	(DB9 mâle)
TXD 2		2	2
RXD 3		3	3
GND 5		5	5
DSR 4		4	4
DTR 6		6	6
CTS 7		7	7
RTS 8		8	8
NC 1		1	1
NC 9		9	9

Remarques :

Sur le DB9 femelle de l'indicateur, les broches 4 et 6 sont en court-circuit et les broches 7 et 8 sont en court-circuit.

La vitesse de transfert des données et la parité sont configurables. Les bits de parité, démarrage (bas) et arrêt (haut) seront fixés à un. Les bits de données seront fixés à sept (en cas d'absence de bit de parité, le bit de données sera huit). Les lignes de modem ne seront pas prises en charge. Les vitesses de transfert de données prises en charge seront de 1 200, 2 400, 4 800, 9 600 et 19 200. 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 être plus que suffisante pour l'appareil de contrôle distant.

La longueur du champ d'affichage de poids sera de 10 octets (pour ACL 5 1/2) : un pour le signe moins, un pour le signe décimal, deux pour l'unité de mesure (p.ex. « lb », « kg »), six pour les données de poids; le zéro à gauche dans les données du poids sera pris en charge.

- Si le poids dépasse la capacité, la balance affichera huit caractères « ^ » (le champ du signe moins, le signe décimal, et le champ de données du poids sont remplis de « ^ »).
- Si le poids est inférieur à la capacité, la balance affichera huit caractères « _ » (le champ du signe du moins, le signe décimal, les données du poids remplies par « _ »).

SP.X est le protocole de série de RS-232 :

- Si le poids est négatif, en mouvement, la balance répondra toujours avec un message sur le poids et l'état.
- Si le poids dépasse la capacité, la balance affichera huit caractères « ^ ». Si le poids est inférieur à la capacité, la balance affichera huit caractères « _ »; si le point zéro est une erreur, elle affichera huit caractères « - ».
- Les abréviations des unités de mesure sont toujours en minuscules.

- Le poids peut être négatif; par conséquent, un caractère de polarité est présent. Le caractère sera un « - » si le poids est négatif ou une espace si le poids est positif.
- Le champ Poids comporte toujours huit caractères (6 pour le poids, 1 pour le signe décimal, 1 pour la polarité).
- Les zéros à gauche sont supprimés.

Tableau 5.1 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)
x	Caractères de poids de l'affichage, y compris le signe moins et les caractères hors plage
c	Caractères de message/menu (c.-a.-d. hors poids) de l'affichage
p	Caractère de polarité (c.-a.-d. - for négatif, espace pour positif)
hh	Deux octets d'état
uu	Unités de mesure (lb, kg, utilisant les abréviations standard de l'ANSI)

Il y aura seulement deux octets d'état : hh. Le bit 0 est le bit le moins significatif (dans chaque octet), alors que le bit 7 est le plus significatif. Les bits d'état sont définis comme suit :

Bit	Octet d'état 1	Octet d'état 2
0	1 = Balance en mouvement	1 = En dessous de la capacité
	0 = Stable	0 = Pas en dessous de la capacité
1	1 = Balance à zéro	1 = Au-dessus de la capacité
	0 = Pas à zéro	0 = Pas au-dessus de la capacité
2	toujours 0	toujours 0
3	toujours 0	toujours 0
4	toujours 1	toujours 1
5	toujours 1	toujours 1
6	toujours 0	toujours 0
7	parité	parité

5.1 Commandes et réponses

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

Réponse
<LF>pxxxxxxuu<CR><LF>hh<CR><ETX>
<LF>^^^^^^uu<CR><LF>hh<CR><ETX>---au-dessus de la capacité
<LF>_____uu<CR><LF>hh<CR><ETX>---au-dessous de la capacité
<LF>-----uu<CR><LF>hh<CR><ETX>---erreur de point zéro

Commande : S<CR> (53h 0dh)

Réponse
Retourne l'état de la balance
<LF>hh<CR><ETX>

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

Réponse
La balance est mise à zéro, retourne l'état de la balance, comme la commande T<CR>.
<LF>hh<CR><ETX>

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

Réponse
La balance est tarée, retourné l'état de la balance. Comme lorsqu'on appuie sur la touche TARE (Tare).
<LF>hh<CR><ETX>

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

Réponse
Change les unités de mesure, retourne les nouvelles unités et l'état de la balance.
<LF>uu<CR><LF>hh<CR><ETX>

Commande : Toutes les autres

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

**Brecknell USA**

1000 Armstrong Dr.

Fairmont MN 56031

Tél. : 507-238-8702

Télécopie : 507-238-8271

Courriel : sales@brecknellscales.com

<http://www.brecknellscales.com>

Brecknell UK

Foundry Lane

Smethwick, West Midlands,

England B66 2LP

Tél. : +44 (0) 8452 46 6717

Télécopieur : +44 (0) 8452 46 6718

Courriel : sales@brecknellscales.co.uk

<http://www.brecknellscales.com>