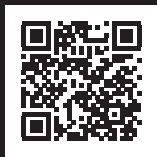


# V60 Drip Scale

V60ドリップスケール

## 取扱説明書

お買いあげ誠にありがとうございます。正しくご使用していただくため、この取扱説明書を必ずお読みください。また、お読みになりましたら、大切に保管してください。



## HOW TO USE

製品についてのお問い合わせ先

**HARIO株式会社**

〒103-0006東京都中央区日本橋富沢町9-3

フリーダイヤル:0120-39-8208

[https:// www.hario.com](https://www.hario.com)

輸入元 株式会社ドリテック

〒343-0824埼玉県越谷市流通団地2-3-9

VSTN-2000説明書 2301

# 地域設定

## ●地域設定について

初めてご使用になる前、必ず下記の手順で地域設定を行ってください。日本及び世界の各地域の重量値には若干の差があります。高精度のはかりは、この影響により誤差が発生することがあります。このはかりにはその誤差を修正する機能が付いております。  
(購入時は初期値「G1」に設定されています。)

## ●地域設定方法

- 1) 電源オフの状態ですべて「ON / OFF / TARE」ボタンを5秒以上長押ししてください。
- 2) 表示部に地域表示「G-1」が表示され、点滅します。



- 3) 「START/STOP」ボタンを押すごとに「G1→G2→G3→G4→G5→G6→G7→G8→G9→G1」の順番で表示されます。地域表示は地域重量区分表を参考に選択してください。
- 4) 設定したい地域表示が点滅している状態で「ON / OFF / TARE」ボタンを長押しすると地域重量が設定され電源が切れます。



- ※ 電池交換後も前回の設定が記憶されています。
- ※ 設定中に操作しない状態が続くと、自動的に電源がOFFになります。設定をやり直してください。

<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>
関東～九州 9.797m/s <sup>2</sup>	東北 9.801m/s <sup>2</sup>	北海道 9.805m/s <sup>2</sup>

<b>G4</b>
沖縄 9.792m/s <sup>2</sup>

<b>G5</b>
9.78 m/s <sup>2</sup>
Bangkok 9.783 m/s <sup>2</sup>
Calcutta 9.788 m/s <sup>2</sup>
Djakarta 9.781 m/s <sup>2</sup>
Havana 9.788 m/s <sup>2</sup>
Manila 9.784 m/s <sup>2</sup>
Rio de Janeiro 9.788 m/s <sup>2</sup>
Sao Paulo 9.789 m/s <sup>2</sup>
Singapore 9.781 m/s <sup>2</sup>
Mexico City 9.779 m/s <sup>2</sup>

<b>G6</b>
9.79 m/s <sup>2</sup>
Auckland NZ 9.799 m/s <sup>2</sup>
Buenos Aires 9.797 m/s <sup>2</sup>
Cape Town 9.796 m/s <sup>2</sup>
Cyprus 9.797 m/s <sup>2</sup>
Dobai 9.793 m/s <sup>2</sup>
Kuwait 9.793 m/s <sup>2</sup>
Los Angeles 9.796 m/s <sup>2</sup>
Seoul 9.7994 m/s <sup>2</sup>
Sydney 9.797 m/s <sup>2</sup>
Taipei 9.790 m/s <sup>2</sup>

<b>G7</b>
9.80 m/s <sup>2</sup>
Athens 9.807 m/s <sup>2</sup>
Chicago 9.803 m/s <sup>2</sup>
Hong Kong 9.8099 m/s <sup>2</sup>
Lisbon 9.801 m/s <sup>2</sup>
Madrid 9.800 m/s <sup>2</sup>
Melbourne 9.800 m/s <sup>2</sup>
Milan 9.806 m/s <sup>2</sup>
New York 9.802 m/s <sup>2</sup>
Ottawa 9.806 m/s <sup>2</sup>
Paris 9.809 m/s <sup>2</sup>
Rome 9.803 m/s <sup>2</sup>
San Francisco 9.800 m/s <sup>2</sup>
Shanghai 9.802 m/s <sup>2</sup>
Toronto 9.8054 m/s <sup>2</sup>
Vancouver, BC 9.809 m/s <sup>2</sup>
Washington DC 9.801 m/s <sup>2</sup>
Wellington NZ 9.803 m/s <sup>2</sup>
Zurich 9.807 m/s <sup>2</sup>

<b>G8</b>
9.81 m/s <sup>2</sup>
Amsterdam 9.813 m/s <sup>2</sup>
Birmingham 9.813 m/s <sup>2</sup>
Brussels 9.811 m/s <sup>2</sup>
Copenhagen 9.815 m/s <sup>2</sup>
Frankfurt 9.810 m/s <sup>2</sup>
Glasgow 9.816 m/s <sup>2</sup>
Helsinki 9.819 m/s <sup>2</sup>
London (Greenwich) 9.812 m/s <sup>2</sup>
Oslo 9.819 m/s <sup>2</sup>
Stockholm 9.818 m/s <sup>2</sup>

<b>G9</b>
9.83 m/s <sup>2</sup>
Berlin 9.838 m/s <sup>2</sup>
Moscow 9.843 m/s <sup>2</sup>
Seattle 9.829 m/s <sup>2</sup>
Vienna 9.830 m/s <sup>2</sup>

## ご使用方法

### ●通常の計り方

#### 1 「ON/OFF TARE」スイッチに触れて電源を入れます。

※平らな安定したすべらない場所でご使用ください。

※「ON/OFF TARE」スイッチに触れると、はかり表示部にすべての文字、マークが表示されます。約1.5秒後に「0.0g」が表示されます。

「0.0g」以外の数字が表示している場合は「ON/OFF TARE」スイッチに触れていったん電源を切ってから再度電源を入れてください。  
※電源を入れるときは計量皿の上には何も物せないでください。

#### 2 計量物を計量皿にのせると重さが表示されます。

※「0.0g」の表示を確認してから計量物をのせてください。

※計量物は計量皿の中心に置いてください。

※最大表示範囲は2000gです。最大表示範囲以上の重さの物を計ると「EEEE」と表示されます。

#### 3 計量物を降ろして「ON/OFF TARE」スイッチに長く触れて(約1.2秒)電源を切ります。

### ●風袋引き、容器の重さを差し引く計り方

#### 1 「ON/OFF TARE」スイッチに触れて電源を入れます。

0000 | 8888g

▼約1.5秒後

0000 | 0.0g



#### 2 容器をのせると容器の重が表示されます。

※「0.0g」の表示を確認してから容器をのせてください。

※容器は計量皿の中心に置いてください。

#### 3 「ON/OFF TARE」スイッチに触れて表示を「0.0g」にします。

#### 4 計量物を容器に入れると計量物だけの重さを計ることができます。

※容器の重さと計量物の重さを合わせて最大表示範囲2000gを超えると「EEEE」が表示されます。

#### 5 容器、計量物を降ろすとマイナス「-」表示されます。計量物を降ろして「ON/OFF TARE」スイッチに長く触れて(約1.2秒)電源を切ります。



### ●タイマー機能

#### 1 「START STOP」スイッチに触れるとカウントアップが始まります。

#### 2 カウントアップ中「START STOP」スイッチに触れると一時停止することができます。続けてカウントアップする場合は再度「START STOP」スイッチに触れてください。

#### 3 「START STOP」スイッチに長く触れると(約1.2秒)カウントを「0」にリセットできます。

# V60 Drip Scaleを使ったコーヒーの淹れ方

01

スタート



ON/OFF TAREに触れる。

02

サーバー、ドリッパー、ペーパーフィルターをスケールの上におきます。



03

重さをリセットします。



ON/OFF TAREに触れる。

04

コーヒー粉を杯数分入れます。



本製品は容器と計量物の合計で2g~200gまで0.1g単位、200g~500gまで0.5g単位、500g~2000gまで1g単位で表示します。

容器	計量物	範囲	表示単位
	+	=	0.1g 2g~200g
	+	=	0.5g 200g~500g
	+	=	1g 500g~2000g

05

重さをリセットします。



ON/OFF TAREに触れる。

06

タイマーをスタートさせて、お湯をゆっくり注ぎコーヒー粉をしめらせます。



START/STOPに触れる。

07

30秒程度コーヒー粉を蒸らします。



08

重さをリセットします。



ON/OFF TAREに触れる。

09

お湯を注ぎます。



10

抽出時間は杯数に関係なく3分を目安にします。



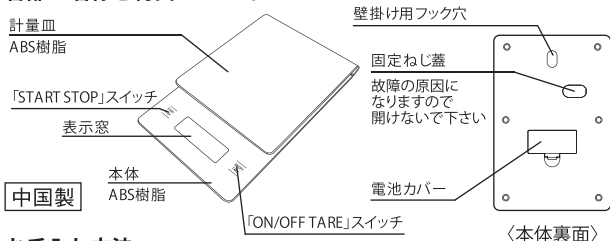
11

電源をオフにし、抽出完了です。



ON/OFF TAREに長く触れる。

## 各部の名称と材質について



## お手入れ方法

- 本体の汚れはかたく絞ったふきんで拭き取ってください。汚れがひどいときは中性洗剤をふきんにつけて拭き取ってください。
- お手入れの際、シンナー・ベンジン・ガソリン・灯油・アルコールなどは使わないでください。変色、変質するおそれがあります。

## 電池交換

- 1 裏面の電池カバーを取りはずします。
  - 2 古い電池を抜き取り、新しい電池を「+」「-」間違えないように入れてください
  - 3 電池カバーをパチッと音がするまで押し込んで閉じます。
- ※ご使用中に電池が消耗しますと表示部に「Lo」が表示されます。このときは速やかに2本とも新しい電池と交換してください。
- ※本製品は新しい正常な電池を組み込んだ場合、約12ヶ月間作動します。  
(1日3回、1回2分使用した場合：室温20℃)
- ※製品に組み込まれている電池は動作確認用電池ですので、電池寿命は短い場合があります
- ※電池を廃棄するときは、お住まいの自治体の指示に従ってください。

## 精度保証範囲

- 本製品は計量法で定められた技術基準に基づいて製造、検査しております。ご使用の場合は計られた重さに対し、下記の範囲で精度を保証いたします。  
(使用場所の温度23℃±5℃ 湿度50±20%の場合)

計る量	精度
2gを超え200gまで計る場合	±0.2g
200gを超え500gまで計る場合	±1g
500gを超え2000gまで計る場合	±3g

※計量範囲は2g~2000gになります。

- 本製品は家庭で使用されるために作られたものです。品物の売買取引や、公にその物の重さを証明する場合には使用しないでください。
- 各地域の重力値には若干の差があります。高精度のはかりは、この影響により誤差が発生することがあります。
- 熱いものをのせた直後は重量が±2gほど変化する場合があります。

## お取り扱い上の注意

- ⚠ はかりは精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えないでください。故障の原因になります。
- ⚠ 計量物はゆっくりと計量皿にのせてください。強く落とすと故障の原因になります。
- ⚠ 保管する際は、計量皿の上に物をのせたり、計量皿に負荷をかけないようにしてください。故障の原因になります。
- ⚠ 平らな安定したすべらない場所でご使用ください。不安定な場所での使用は正しい重さが表示されなかったり、落下の危険があります。
- ⚠ はかりのすき間に指を入れしないでください。けがをされるおそれがあります。
- ⚠ 高温になる場所に置かないでください。機器の表面が劣化するほか、火災の原因になることがあります。ストーブなどの加熱器具の近く、直射日光の当たるところには放置しないでください。
- ⚠ 湿気や磁気の多い場所に置かないでください。故障の原因になります。
- ⚠ 加熱、分解、改造、水中での使用はしないでください。故障の原因になります。

### ⚠ 電池についての警告

- ショート、分解、加熱、火に入れないでください。発熱、液漏れ、破裂の原因になります。
- 電池は乳幼児の手の届かない所に置いてください。万一飲み込んだ場合には、直ちに医師に相談してください。
- アルカリ電池の場合、万一、アルカリ性溶液が皮膚や衣服に付着した場合には、きれいな水で洗い流し、目に入った時には、きれいな水で洗い直ちに医師の治療を受けてください。
- 電池を廃棄する場合および保存する場合には、テープなどで絶縁してください。他の金属や電池とまじると発火、破裂の原因になります。

### ⚠ 電池についてのご注意

- 下記のことを必ず守ってください。電池の使い方を間違えますと、液漏れや破裂のおそれがあり機器の故障、けがの原因となります。
- ※ 電池の極性（+・-）を正しく入れてください。
  - ※ 使い終わった電池はすぐに本体から取り出してください。
  - ※ 長期間使用しない場合は電池を取り出しておいてください。

## 主な仕様

はかり	
計量範囲	2～2000g
最小表示	2～200g以下：0.1g 200g超え500g以下：0.5g 500g超え2000g以下：1g
タイマー	
表示方法	液晶デジタル 4桁
カウントアップ最大計測時間	99分59秒
常温時精度(20℃)	±0.0026%
安定所要時間	約3秒
電源	DC3V 単4型乾電池×2個（動作確認用電池付）
消費電流（使用時）	約8mA
オートパワーオフ	約5分 ※カウントアップ中はタイマーのみ99分59秒

**HARIO**

[For home use]

# V60 Drip Scale

V60ドリップスケール

## Instruction Manual

Thank you for purchasing this HARIO product. Please be sure to read this instruction manual thoroughly in order to use this product correctly. After reading it, store it in a safe place for future reference.



HOW TO USE

**HARIO CO., LTD.**

9-3 Nihonbashi Tomizawa-Cho,  
Chuo-ku, Tokyo 103-0006 Japan

<https://global.hario.com>

VSTN-2000 説明書 2301

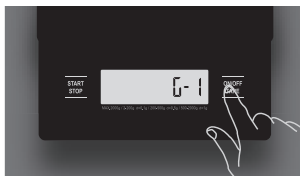
# Setting the Region

## ● About region settings

Before you use the scale for the first time or after replacing the batteries, make sure to perform the following steps to set the region. There are discrepancies in weights depending on your region, which may cause errors in high-precision scales. This scale is equipped with a function that corrects this issue. (The default setting is「G1」.)

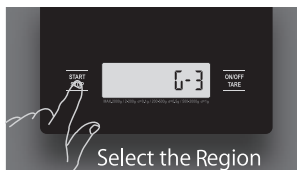
## ● How to set a region

- 1) With the scale powered off, press and hold the “ON/OFF/TARE” button for at least 5 seconds.
- 2) The “G1” region is displayed and blinks.



Hold for 5 seconds → Flash

- 3) Press the “START/STOP” button to scroll as follows: G1→G2→G3→G4→G5→G6→G7→G8→G9→G1. Select your region as indicated in the regional weight class table.
- 4) Press and hold the “ON/OFF/TARE” button when the region you wish to select is flashing. The region is set and the power turns off.



Select the Region



Setting the Region

- ※ The last setting data remains even after the battery change.
- ※ If no operations are performed for a certain amount of time during setting, the power turns off. If this occurs, perform settings again.

### G1

Kanto-Kyusyu **9.797m/s<sup>2</sup>**

### G2

Touhoku **9.801m/s<sup>2</sup>**

### G3

Hokkaido **9.805m/s<sup>2</sup>**

### G4

Okinawa **9.792m/s<sup>2</sup>**

### G5

**9.78 m/s<sup>2</sup>**

Bangkok 9.783 m/s <sup>2</sup>
Calcutta 9.788 m/s <sup>2</sup>
Djakarta 9.781 m/s <sup>2</sup>
Havana 9.788 m/s <sup>2</sup>
Manila 9.784 m/s <sup>2</sup>
Rio de Janeiro 9.788 m/s <sup>2</sup>
Sao Paulo 9.789 m/s <sup>2</sup>
Singapore 9.781 m/s <sup>2</sup>
Mexico City 9.779 m/s <sup>2</sup>

### G6

**9.79 m/s<sup>2</sup>**

Auckland NZ 9.799 m/s <sup>2</sup>
Buenos Aires 9.797 m/s <sup>2</sup>
Cape Town 9.796 m/s <sup>2</sup>
Cyprus 9.797 m/s <sup>2</sup>
Dobai 9.793 m/s <sup>2</sup>
Kuwait 9.793 m/s <sup>2</sup>
Los Angeles 9.796 m/s <sup>2</sup>
Seoul 9.7994 m/s <sup>2</sup>
Sydney 9.797 m/s <sup>2</sup>
Taipei 9.790 m/s <sup>2</sup>

### G7

**9.80 m/s<sup>2</sup>**

Athens 9.807 m/s <sup>2</sup>
Chicago 9.803 m/s <sup>2</sup>
Hong Kong 9.8099 m/s <sup>2</sup>
Lisbon 9.801 m/s <sup>2</sup>
Madrid 9.800 m/s <sup>2</sup>
Melbourne 9.800 m/s <sup>2</sup>
Milan 9.806 m/s <sup>2</sup>
New York 9.802 m/s <sup>2</sup>
Ottawa 9.806 m/s <sup>2</sup>
Paris 9.809 m/s <sup>2</sup>
Rome 9.803 m/s <sup>2</sup>
San Francisco 9.800 m/s <sup>2</sup>
Shanghai 9.802 m/s <sup>2</sup>
Toronto 9.8054 m/s <sup>2</sup>
Vancouver, BC 9.809 m/s <sup>2</sup>
Washington DC 9.801 m/s <sup>2</sup>
Wellington NZ 9.803 m/s <sup>2</sup>
Zurich 9.807 m/s <sup>2</sup>

### G8

**9.81 m/s<sup>2</sup>**

Amsterdam 9.813 m/s <sup>2</sup>
Birmingham 9.813 m/s <sup>2</sup>
Brussels 9.811 m/s <sup>2</sup>
Copenhagen 9.815 m/s <sup>2</sup>
Frankfurt 9.810 m/s <sup>2</sup>
Glasgow 9.816 m/s <sup>2</sup>
Helsinki 9.819 m/s <sup>2</sup>
London (Greenwich) 9.812 m/s <sup>2</sup>
Oslo 9.819 m/s <sup>2</sup>
Stockholm 9.818 m/s <sup>2</sup>

### G9

**9.83 m/s<sup>2</sup>**

Berlin 9.838 m/s <sup>2</sup>
Moscow 9.843 m/s <sup>2</sup>
Seattle 9.829 m/s <sup>2</sup>
Vienna 9.830 m/s <sup>2</sup>



# Instructions

## ●How to measure

- 1 Press the "ON/OFF TARE" switch to turn it on.

Please use on a level stable surface where the scale will not slip. When the power is turned on, all letters and symbols will appear on the scale display. After about 1.5 seconds "0.0g" will appear on the display. If anything other than "0.0g" appears, press the "ON/OFF TARE" switch and turn the scale off. Then try turning it back on. Please make sure that nothing is on the scale when turning it on.



▼After 3 seconds



- 2 When an object is placed on the weighing platform the weight will be displayed.

- ※Make sure the display is showing "0.0g" before placing anything on the scale.
- ※Place objects in the center of the weighing platform.
- ※The maximum display range is up to 2000g.

If anything heavier is placed on the scale "EEEE" will be displayed.



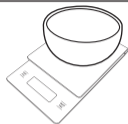
- 3 Remove objects from weighing platform and press "ON/OFF TARE" (about 1.2 seconds) to turn off.

## ●How to measure tare weight and items in containers

- 1 Press the "ON/OFF TARE" switch to turn on.

- 2 When the container is placed on the scale the weight will be displayed.

- ※ Make sure the display is showing "0.0g" before placing anything on the scale.
- ※ Place objects in the center of the weighing platform.



- 3 Press the "ON/OFF TARE" switch and "0.0g" will be displayed.

- 4 Only the weight of the contents in the container will be displayed.
- ※ If the weight of the container and its contents are heavier than the maximum display range "EEEE" will be displayed.



- 5 When the container and contents are removed " — " will be displayed.

## ●Timer function

- 1 Press 'START STOP' to start the timer.
- 2 Press "START STOP" once to pause the timer. Press "START STOP" again to resume timer.
- 3 Pressing "START STOP" for about 1.2 seconds will reset the timer to zero.

# How to brew with the V60 Drip Scale

**01**  
Start.



Press "ON/OFF TARE"

**02**

Place  
dripper,  
server,  
and  
paper filter.



**03**

Reset  
weight.



Press "ON/OFF TARE"

**04**

Add  
ground  
coffee.



This product will display the weight of a container and its contents between 2g~200g in 0.1g increments and 200g~500g in 0.5g increments.

Container	Contents	Unit of display
	+	= 0.1g 2g~200g
	+	= 0.5g 200g~500g
	+	= 1g 500g~2000g

**05**

Reset  
weight.



Press "ON/OFF TARE"

**06**

Start timer  
and pour  
hot water  
slowly to  
moisten  
the grounds.



Press "START STOP"

**07**

Wait 30  
seconds  
until next  
pouring.



**08**

Reset  
weight.



Press "ON/OFF TARE"

**09**

Slowly  
start  
adding  
more  
water.



**10**

Brewing  
should  
take  
3 minutes.



**11**

Turn off.



Press and hold "ON/OFF TARE"

## Handling precautions

- ⚠ This is a precision instrument. Please do not drop or subject it to strong impact. It may cause the product to malfunction.
- ⚠ Place objects to be weighed gently onto the weighing platform. Dropping the product may cause malfunctions.
- ⚠ When storing the product, do not place anything on or load the weighing platform with other objects. It may lead to malfunctions.
- ⚠ Please use on a flat stable surface where the product will not slip. Unstable surfaces may lead to the proper weight not being displayed or cause the scale to fall.
- ⚠ Please do not stick fingers in small openings. It may cause injuries.
- ⚠ Do not place in areas that are subject to high temperatures. High temperatures may cause deterioration of the product surface or cause fires. Please avoid leaving the product near stoves, other heating devices and exposed to direct sunlight.
- ⚠ Do not put in places where it is exposed to humidity or electromagnetic influences. It may cause malfunctions.
- ⚠ Do not use when the product has been heated, disassembled, modified or immersed in water as this may cause malfunctions.

### ⚠ Warnings when using batteries

- Do not short circuit, disassemble, heat or place batteries in fire. It will lead to overheating, battery solution leakage or explosion.
- Keep batteries out of reach of children. If swallowed, consult a physician immediately.
- If alkaline solution leaks from batteries on to skin or clothes wash thoroughly with clean water. If solution gets in to eyes, wash thoroughly with clean water and consult a physician immediately.
- When disposing or storing batteries, please insulate batteries with tape or other methods. If they come in contact with other metals or batteries it may cause fires or explosions.

### ⚠ Precautions when using batteries

- Please follow the directions below. If batteries are misused it may lead to battery solution leakage or explosions and may cause product malfunction and injury.
- ※ Please make sure the polarities of batteries (+/-) are facing the correct directions.
  - ※ Please remove old batteries from the product as soon as possible.
  - ※ When the product will not be used for an extended period of time please remove batteries.

## Product care

- Please use a slightly damp cloth to clean the main body of the product. Use a mild detergent to wipe hard to clean areas.
- Do not use thinners, benzene, gasoline, kerosene or alcohol to care for this product. It may cause deterioration and/or discoloration.

## How to replace batteries

- 1 Remove the battery cover on the back of the product.
  - 2 Remove the old batteries and then place in the new batteries of the same brand with "+" and "-" facing the correct direction.
  - 3 Replace the battery cover and click it back into place.
- ※ When the battery runs low while the scale is in use "Lo" will be displayed. Please replace the batteries immediately.
  - ※ This product will function for about 12 months with a new set of batteries. (If used three times a day, 2 minutes per use at a room temperature of 20°C)
  - ※ The batteries included with the product are meant for confirming that the scale is operating properly and may have a shorter battery life than other batteries.
  - ※ Please follow the rules of your local municipal when disposing batteries.

## Accuracy assurance range

- This product has been manufactured and tested according to the technical standards of the Measurement Act.

(In the case of : Temperature...23°C ± 5°C, Humidity...50 ± 20% )

Amount to be weighed	Accuracy
Between 2g and up to 200g	±0.2g
Between 200g and up to 500g	±1g
Between 500g and up to 2000g	±3g

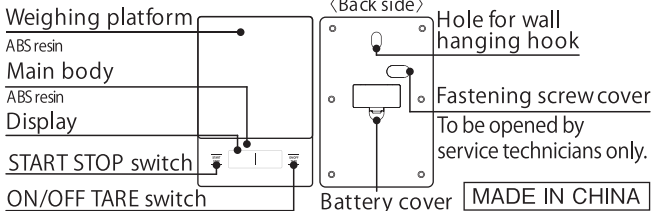
※ Weight range is 2g~2000g

- This product has been manufactured for in-home use only. Please do not use this product for sales transactions or for official proof of weight.
- When heated objects are placed on the scale the weight may fluctuate (accuracy ± 2g).
- The value of gravity varies from region to region. This variance may cause detrimental errors to the display value on high precision scales.

# Specifications

Scale	
Weighing range	2~2000g
Scale interval	2~2000g 2~200g:0.1g 200~500g:0.5g 500~2000g:1g
Timer	
Display	4-Digit Digital LCD
Maximum count up time	99 minutes 59 seconds
Accuracy at room temperature (20°C)	±0.0026%
Stabilization time	3 seconds
Power source	DC3V 2 x AAA batteries Batteries included for testing purposes.
Power consumption (when in use)	About 8 mA
Automatic power off	Approx. 5 minutes Timer (when in use): 99 mins 59 secs

## Parts list



Notes: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.