

Owner's Manual
Mode d'emploi
Manual del usuario
Руководство по эксплуатации
ユーザー マニュアル
波爾錶使用説明
波尔表使用说明

BALL
OFFICIAL  STANDARD
Since 1891

Owner's Manual

To extend your warranty for an additional year,
please register online within 90 days of purchase at
www.ballwatch.com

Contents

Congratulations	3
Brand Spirit	4
BALL'S TIME	5
Performance	6
Magnetism	8
Swiss Night Reading Technology	10
Operating Instructions	12
1. Manual Watch	12
2. Automatic Watch	13
3. Automatic Chronograph	15
4. Automatic Chronograph with Moon Phase Display	17
5. Single-button Chronograph	18
6. Automatic Chronograph with GMT Display	19
7. Slide Chronograph	20
8. Amortiser® anti-shock system	21
9. Chronograph Scales	22
10. Linear Triple Calendar	27
11. GMT	28
12. Dual Time	29
13. World Time	30
14. 24-Hour Window (UTC or UMT Indication)	32
15. Chronometer Certificate	33
16. SpringLOCK®	35
17. Power reserve	36
18. Moon Phase	37
19. TMT	39

20. Rotating bezel	40
21. Patented crown protection system	41
22. A-PROOF® System	42
Caring for your BALL watch	44
Optimum Safety	45
Disposal and After-Sales Service	46
BALL International Warranty	46
International After-Sales Service Centers	48

Congratulations

We congratulate you on your choice of a BALL watch and thank you for your confidence in our company, a Swiss brand among the most highly renowned in the world. From now on, you will wear on your wrist a genuine tribute to the American railroad history. Each BALL watch is completely Swiss-made and has been created to meet the most exacting requirements. The materials we use guarantee the exceptional durability of our watches, even under particularly adverse conditions.

Your new watch has passed stringent controls before it was released for sale. To ensure it operates perfectly, we recommend that you follow the advice given in these instructions (all owner's manuals are also available on our website: www.ballwatch.com - Customer Service).

Thank you for your trust and confidence in us.

Yours faithfully,

BALL Watch Company

Brand Spirit

Freedom represents what humans live for: Free will and the chance to pursue their dreams.

The American Railroads brought freedom to the country, the opportunity to travel and explore the new frontiers. The powerful locomotives sparked the spirit of adventure in the American people, while the men of the railroads were the heroes of the machine age. Then BALL Watch Company proudly served the men of the railroads, just as we support the world-class explorers of today.

BALL'S TIME

Webb C. Ball was born in Fredericktown, Ohio on October 6, 1847. In the early years, Mr. Ball was recognized as having an interest in accurate time. When Standard Time was adopted in 1883, Mr. Ball was the first Cleveland jeweler to use the time signals sent from the Naval Observatory in Washington D.C., bringing accurate time to Cleveland. For many years, as people walked past his store, they would pull out their watches and set the time. The phrase, "BALL'S TIME", came to mean the absolute correct time all over Northern Ohio.



Webster Clay Ball, founder of BALL Watch Company

Webb C. Ball was instrumental in establishing watch standards and the inspection system that required all watches and clocks used on the railroads to be checked by competent watchmakers. It is important to recognize and applaud Webb C. Ball for inventing the first successful system to be accepted on a broad scale. It was his system that set the standards for the railroads; it was his system that helped establish accuracy and uniformity in timekeeping. It was his system that resulted in railroad time and railroad watches being recognized as STANDARD, whenever accuracy in time was required.

Performance

At BALL Watch Company, all watches are made to live up to our motto:

Since 1891, accuracy under adverse conditions

Case:

The case material used in our collections ranges from superior quality, high-grade stainless steel, titanium, gold or metal coated with Diamond-Like Carbon. The automatic watches of the Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II and Engineer II series are specially equipped with an antimagnetic soft iron inner jacket.

Crystal:

The crystal is made of anti-glare sapphire.

Shock-resistant:

All BALL watches are constructed to withstand impact test, according to the norm ISO 1413, which is carried out on a machine to simulate the effect of a free fall onto a hard wooden floor from a height of one meter. The Engineer Hydrocarbon series undergoes a more rigorous 7,500Gs impact test, to ensure its impeccable shock resistance.

Movement:

BALL has worked with top Swiss movement manufacturers to build our precise and dependable movements under the most rigorous conditions. BALL watches are then adjusted and modified to BALL Standard.

Illumination:

It is the self-powered micro gas tube (^3H) that gives the watch excellent legibility even in the absolute darkness and under adverse conditions. This light source on all BALL watches does not require batteries or re-exposure, and lasts for up to 25 years. However, the brightness of ^3H micro gas lights will deteriorate over the years, but can be restored by replacing with new dial. For most of the models of the Engineer Hydrocarbon series, the markings on the bezel are filled with luminous paint that emits the light to which it has been exposed during the day.

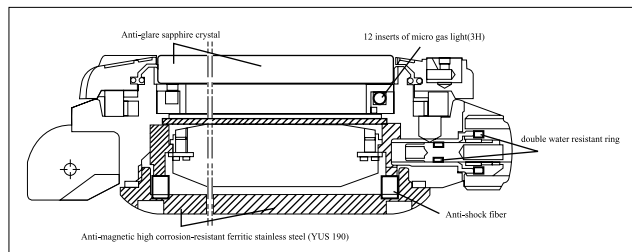
Water-resistant:

The water resistance of BALL watches ranges from 30m/100ft to 3,000m/9,850ft, depending on the model chosen. The water resistance of a timepiece will be impaired if the crown is not properly screwed-in. The patented crown protection system of the Engineer Hydrocarbon models ensures the crown returns to its proper position.

Magnetism

The Greeks first observed the phenomenon of magnetism around 600 B.C. The natural magnet Fe_3O_4 , a black ferrous oxide, was discovered in the province of Magnesia in Turkey.

Magnetic fields produced by natural magnets are generally too weak to disturb the accuracy of a mechanical watch. The same is not true, however, of man-made magnetic fields. So where are we at risk to enter magnetic fields in daily life? Near televisions, stereo systems and radios in our living room. In the countless small electric motors used throughout our households. In the doors of cars, refrigerators or cabinets. In the telephone or computer monitor on your office desk. And in locomotives. Even brief contact with these items is enough to magnetize a mechanical watch.



Sectional view of an anti-magnetic BALL watch case

The Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II, and Engineer II watches are equipped with superb antimagnetic cases constructed with corrosion-resistant ferric stainless steel materials. Furthermore, the inner workings of the watch are protected by a soft iron inner jacket consisting of a sub-dial, a ring surrounding the movement and a double-bottom. This special alloy, reinforced by the shape of the case, prevents magnetic fields from penetrating as far as the movement and having an adverse effect on its accuracy.

What does the term “antimagnetic” actually mean? The existing standard is defined as follows: If a mechanical watch does not stop when exposed to a magnetic field of 4,800 A/m and subsequently does not deviate by more than 30 seconds per day, it can be called “antimagnetic.” The Engineer Hydrocarbon series certainly surpasses this standard with a protection up to 12,000 A/m.

Swiss Night Reading Technology



How to read time from watches in dark environments has been a topic of much research in the watch industry. Applying luminous paints to dial and hands - activated first by radium, then by tritium - has been standard practice since the First World War but did not really satisfy the manufacturers. After a quarter-century in research and development work, BALL Watch Company is proud to present an innovative Swiss laser technology that is considered the best alternative available today. It is the self-powered micro gas tube known as (^3H) that gives the watch its excellent dark reading capability in any adverse conditions. They provide superior night reading capability that is 100 times brighter than the current tritium-based luminous paints. ^3H gas tubes do not require batteries nor to be recharged by an outside light source, or the use of a press-button, and glow continuously for up to 25 years. You can read off time from the watch quickly and safely in brightest daylight or deepest night without adapting your eyes to the ambient light.

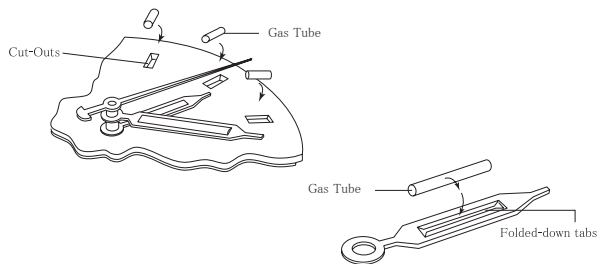


Diagram of gas tube attachment to hands and dial

The ^3H Swiss technology captures tritium safely in a very stable form, as a pure gas sealed in a hollow body of mineral glass. Its exterior walls are coated with a luminescent material, which gives off cold light when activated by electrons emitted by the tritium. Light production is the same as in a TV tube, when the electrons of the cathode ray beam hit the screen. Please note that brightness of the ^3H gas lights will gradually decline over time, but can be restored by replacing with new dial.

Operating Instructions

[Please see Online User Manual in the Customer Service section at www.ballwatch.com for the latest information.]

1. Manual Watch

MODELS: NM2038, NM2058, NM3038



Position [1]: Normal / winding position

Position [2]: Time setting

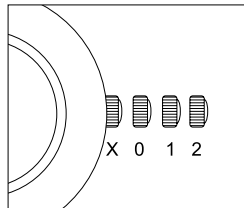
- **Winding:** A manual watch is wound by turning the crown clockwise when it is in position [1]. The movement is fully wound when the crown comes to a stop. Please do not attempt to force the crown beyond this point. A manual watch should be wound regularly, ideally once a day.

- **Time Setting:** To set the time, pull out the crown to position [2]. Push the crown back into position [1] when the correct time is reached.

2. Automatic Watch

MODELS: All, except those specifically listed under "Manual Watch"

Functions of the crown



X = Normal position

0 = Manual winding position

1 = Day/Date adjustment

2 = Setting the time

- **Manual Winding:** If the watch has not been worn for a long period of time, wind the movement before setting the time. Unscrew the crown to position [0], then turn the crown clockwise 20 to 30 times.

- **Time Setting:** To set the time, unscrew the crown and pull out to position [2]. (see below remark regarding model with non-screwed-in crown). Push the crown back into position [X] when the correct time is reached. When setting the time, please ensure that the date display is also set correctly. It should advance at midnight. If it advances at noon, you will need to turn the hands forward 12 hours.

- Please note that the Trainmaster One Hundred Twenty (NM2888) and the Trainmaster Flying Scotsman (NM2198) are equipped with a non-screwed-in crown. Therefore, the positions [X] and [0] are one and only position for these models.

- Day/Date Setting: After months with less than 31 days, you need to set the date to the first day of the next month. To do so, unscrew the crown and pull it out to position [1]. Turn the crown to set the date. On watches with Day function, turn the crown in the opposite direction of the date adjustment to set the day.

- In order to prevent damage to the date-switching mechanism, we advise not to manually reset the day and/or the date between 8PM and 2AM.

- Always remember to screw down the crown after adjustment in order to ensure water resistance and to prevent possible damage to the movement.

Remarks:

Automatic watches acquire their energy from an oscillating weight that is activated in response to the movements of your wrist. Depending on the model, the power reserve ranges from 38 to 48 hours. Manual winding is only necessary if the watch has not been worn for a long period of time, or if it has stopped.

Depending on the type of movement, the accuracy of a mechanical movement may vary one to two minutes per week. Accuracy is strongly influenced by the way the watch is worn.

3. Automatic Chronograph

MODELS: CM1010, CM1016, CM1020, CM1026, CM1028, CM1030, CM1052, CM1068, CM1090, CM1092, CM2052, CM2068, CM2092, CM2098, CM2192, CM3038, DC1026, DC1028, DC2036, DC3026

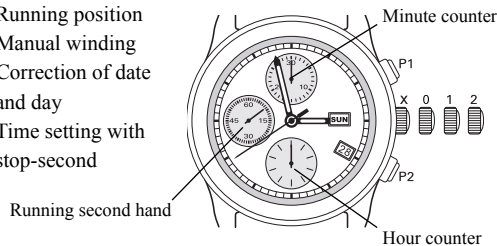
See instructions for “Automatic Watch” above, with the following changes.

Position [X]- Running position

Position [0] - Manual winding

Position [1] - Correction of date and day

Position [2] - Time setting with stop-second



2 push-buttons:

[P1] Push-button at 2 o'clock: Start-stop the chronograph

[P2] Push-button at 4 o'clock: Reset the chronograph

Chronograph function: First ensure that the crown is in position [X] and that the chronograph hands are reset to zero.

- [P1] Upper Start/Stop control push-button. This push-button enables you to start and stop the chronograph function. Pressing once starts the central second hand. As soon as the second hand has revolved once around the dial, the minute hand is set into action. Pressing again stops these hands and a third push sets the chronograph function working again.

- [P2] Lower return-to-zero push-button. After stopping the chronograph by pressing the upper control push-button [P1], press the lower push-button [P2] to reset the counters to zero. This push-button only functions when the counters are stopped.

- Chronograph second hand: Start and stop by pressing the upper push-button [P1] Reset to zero by pressing lower push-button [P2].

- Running second hand: Most of the BALL chronographs feature running seconds in the subdial at 9 o'clock. The Trainmaster Cannonball (CM1052) and the Engineer Hydrocarbon Magnate Chronograph (CM2098) feature running seconds at the unusual 3 o'clock position.

- Minute counter: It indicates the minutes elapsed from the start time by moving forward one unit for each complete revolution of the second hand. Reset to zero by pressing push-button [P2].

- Hour counter: It indicates the hours elapsed from the start time by moving forward one unit for each two complete revolutions of the minute counter. Reset to zero by pressing push-button [P2].

4. Automatic Chronograph with Moon Phase display

MODELS: CM1036

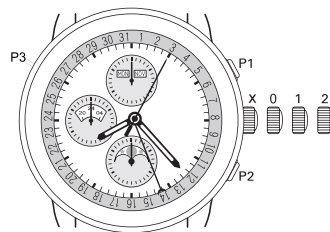
See above instructions for “Automatic Chronograph” with the following changes.

Position [X]- Running position

Position [0]- Manual winding

Position [1]- Correction of month, day, and moon phase display

Position [2]- Time setting with stop-second



3 push-buttons:

[P1] Push-button at 2 o'clock: Start/stop of chronograph

[P2] Push-button at 4 o'clock: Reset the chronograph

[P3] Pusher at 10 o'clock: Day correction

Chronograph function: First ensure that the crown is in position [X] and that the chronograph hands are reset to zero.

- 24-hour hand: The red hand displays the time in 24-hour military time and day/night in the subdial at 9 o'clock.

- Moon Phase display: Subdial at 6 o'clock indicates the phases of the Moon over a 29 ½ day period. Adjust Moon Phase by turning counterclockwise

at Position [1]. It is recommended to first set the correct date, then start from either full moon or new moon then advance forward the appropriate number of days. In order to prevent any damage to the caliber, the Moon Phase display cannot be corrected between 3AM and 4AM. Please consult “Moon Phase” section for more details.

- Date display: Subdial at 12 o'clock indicates the day and month, while a hand displays the date on the outer chapter ring. Adjust the date by turning clockwise at Position [2]. Adjust the month by rotating through 31 days until the month changes. Adjust the day by pressing [P3] until the correct day is shown. To prevent damage to the date-switching mechanism, we advise not to manually reset the day and/or the date between 8PM and 2AM.

5. Single-button Chronograph

MODELS: CM1032, CM1038

See above instructions for “Automatic Chronograph”, with the following changes.

- [P1] Upper Start/Stop/Reset control push-button

This push-button enables you to control all chronograph functions. Pressing once starts the central second hand. Pressing a second time stops the hand and a third push resets the chronograph hand to zero again.

6. Automatic Chronograph with GMT display

MODELS: DC3036

See above instructions for “Automatic Chronograph”, with the following changes.

- Date setting: Unscrew the crown and pull it out to position [1] Turn the crown clockwise to set the date. To prevent damage to the date-switching mechanism, we advise not to manually reset the day and/or the date between 8PM and 2AM. Ensure that the date change takes place at midnight and not at noon.

- Set the time of the second time zone: Turn the crown counterclockwise until the correct time for the second time zone appears on the dial. Turn the GMT hand slowly in one-hour increments to avoid damage to the movement.

- Set the local time: In position [2], turn the crown clockwise or counterclockwise.

7. Slide Chronograph

MODELS: CM3888

See above instructions for “Automatic Watch”, with the following changes.

Position [X]: Normal position

Position [0]: Manual winding position

Position [1]: Day/Date adjustment

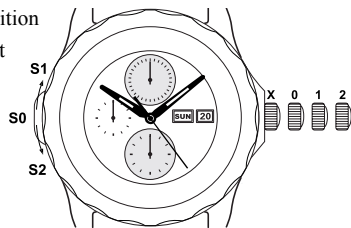
Position [2]: Setting the time

To operate the slide-bar:

[S0] Normal position

[S1] Start/Stop the chronograph

[S2] Reset the chronograph



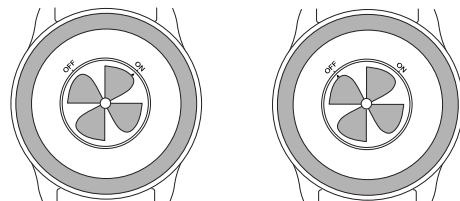
The patented Slide Chronograph system includes a circular slide bar fitted around the case that allows the trigger, stop and reset of the chronograph in one and the same control integrated in the case at the 9 o'clock position. The intuitive movement required to activate the mechanism consists of making the external control slide along the case.

- To trigger the chronograph, move the slide bar clockwise [S1]. The slide bar then automatically returns to its original position [S0]. A second movement clockwise [S1] stops the chronograph, and a third movement [S1] starts the chronograph again.

- To reset the chronograph, move the slide bar counterclockwise [S2]. This movement only functions when the counters are stopped.

8. Amortiser® anti-shock system

MODELS: DC2036, DC3036, PM2096



By locking the rotor of the automatic movement, the Amortiser® anti-shock system reduces the risk of damages during high-impact activities.

When the Amortiser® is locked in the “ON” position, the rotor cannot spin, which protects the movement in case of shock. In this setting, the watch operates like a manually-wound watch.

When the Amortiser® is unlocked in the “OFF” position, the rotor spins freely and can wind the automatic movement.

The Amortiser® device, patented and exclusive to BALL Watch, secures the movement against extreme shocks. This feat of micromechanics is characterized by a ring of protection, both protecting magnetically and enveloping the movement to absorb shocks in combination with a locking mechanism for the automatic rotor. On the caseback, the form of an airplane propeller (DC2036, DC3036) or a submarine (PM2096B) operates the lock that secures the oscillating mass of the watch movement for the wearer. These ingenious systems protect the mechanism not only against lateral impact but also vertical impact.

9. Chronograph Scales

Pulsemeter: It measures human pulse or respiration rate.

MODELS: CM1010, CM1032, CM1038, CM3038

The wearer can find the correct respiration / pulse per minute by recording the time needed for the listed number of pulsations.

Description of operation

Please refer to the above instructions for “Automatic Chronograph” to reset the chronograph counter to zero position.

Trainmaster Pulsemeter (CM1010):

The dial is marked ‘Graduated for 30 pulsations’.

At the beginning of a pulsation/respiration, start the chronograph counter by pressing push-button [P1]. Press again when the 30 pulsations/respirations have been recorded. If after the 30th pulse, the operator stops the chronograph counter at 20 seconds, reading from the stopped second hand on the pulsemeter scale will result in a pulsation rate of 90 beats per minute.

Trainmaster Pulsemeter II (CM3038), Trainmaster Pulsemeter Chronometer (CM1010), Trainmaster Pulsemeter Pro (CM1038) and Trainmaster Doctor’s Chronograph (CM1032):

The dial is marked ‘Graduated for 15 pulsations’.

At the beginning of a pulsation, start the chronograph counter by pressing push button [P1]. Press again when the 15 pulsations/respirations have been recorded. If after the 15 pulses, the operator stops the chronograph counter at 10 seconds, reading from the stopped second hand on the pulsemeter scale will result in a pulsation rate of 90 beats per minute.

Combined with the single-button chronograph to allow for quicker measurement of pulse and respiration rates, the 15-pulse scale also minimizes human error due to reaction time to ensure a more accurate reading.

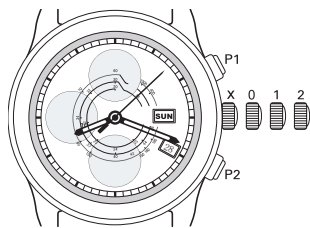
Tachymeter: It computes speed over a given distance.

MODELS: CM1010, CM1092, CM2092, CM2192, CM3888

The wearer can find the correct speed per hour by recording the time needed to travel a certain distance.

Description of operation

Please refer to the above instructions for “Automatic Chronograph” to reset the chronograph counter to zero position.



To compute the speed of a vehicle over a certain distance, press the top chronograph button [P1] to start timing. At the end of the fixed distance, press the button again. If the time elapsed is 45 seconds, the second hand should point to the figure 80 on the Tachymeter scale. If the fixed distance is one kilometer then the car is traveling 80 kilometers per hour.

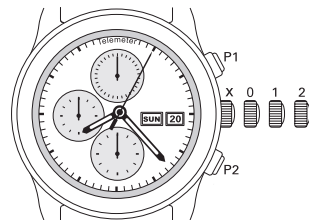
The Fireman Skylab (CM1092), Fireman Storm Chaser (CM2092) and Fireman Storm Chaser DLC (CM2192) have a tachymeter scale on the outer bezel for measurement of elapsed times up to 1 minute.

The inner spiral of the Trainmaster Pulsemeter (CM1010) is a tachymeter scale capable of measuring elapsed time of up to 3 minutes. If for example, the time elapsed is 1 minute 30 seconds, the second hand will point to the figure 40 on the 2nd ring of the Tachymeter scale. Over a distance of 1 mile, the car is thus traveling at 40 miles per hour.

Telemeter: It measures the distance between the observer and a situation that is both visually and audibly observable.

MODELS: CM1020, CM2092, CM2192, CM3090

The telemeter scale is based on the speed of sound through air, approximately 340 meters per second. Originally, it has been used to measure the distance to lightning or the distance to artillery fire.



Description of operation

Please refer to the above instructions for “Automatic Chronograph” to reset the chronograph counter to zero position.

The Engineer Master II Telemeter (CM1020), Fireman Storm Chaser (CM2092), Fireman Storm Chaser DLC (CM2192) and Fireman Storm Chaser Pro (CM3090) can measure time accumulated up to 30 minutes with the minute counter beneath the 12 o’clock position. The push- buttons [P1] and [P2] are screw-in type; they have to be unscrewed in order to function.

Start the chronograph by pressing push-button [P1] on the optical signal (e.g. a flash of lightning) and then stop the counter when the audio signal (e.g. thunder) is heard. The distance will be indicated on the telemetric scale in kilometers, pointed by the position of the chronograph second hand.

Compass: It displays the direction based on time and position of the sun.

MODELS: DC2036, DC3036

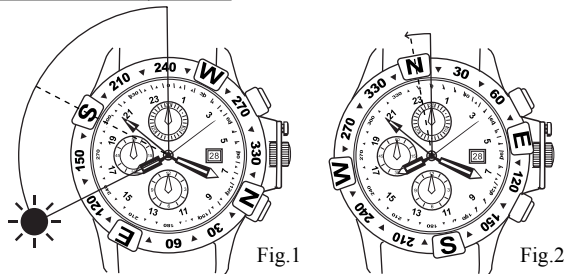


Fig.1

Fig.2

The Engineer Hydrocarbon Spacemaster Orbital (DC2036) and Spacemaster Orbital II (DC3036) can be used as a compass synched to the sun or to store relative position with a separate compass.

First remove the watch from the wrist and turn it until the local hour hand points at the sun. Find the point halfway between the hour hand and 12 o'clock. Turn the outer compass bezel to set South to that point, then all other cardinal points are displayed on the compass bezel. Please note, in the Southern hemisphere, the point between the sun and 12 o'clock will be North instead of South. (see Figure 1).

Adjust the time backward one hour during Daylight Saving Time.

When using to determine relative position, first turn the watch in order for the “N” marking on the inner bezel to face North, then turn the outer compass bezel to the necessary offset (e.g. 10°) from the inner bezel. (See Figure 2)

10. Linear Triple Calendar

MODELS: CM1030, CM1032

The triple calendar function may be also known as the “Month, Day, Date” feature. The Trainmaster Racer and Trainmaster Doctor’s Chronograph introduce a BALL in-house development, the Linear Triple Calendar function. This feature shows the month, the day and the date in a row at the 3 o’clock position for ease of use.

To set the functions, unscrew the crown and pull it out to position [1].

- Date setting: Turn the crown clockwise until the correct date is reached.
- Day setting: Turn the crown counterclockwise until the correct day is reached.
- Month setting: The month function is set in the same manner as the date. By rotating the date through all 31 days, the month wheel will move forward to the next month.

In order to prevent damages to the date-switching mechanism, we advise not to manually reset the Linear Triple Calendar between 8PM and 2AM.

11. GMT

MODELS: DC3036, DG1016, DG1020, GM1032, GM1050, GM1072, GM1086, GM2026, GM2098, GP1052

See above instructions for “Automatic Watch” with the following changes.

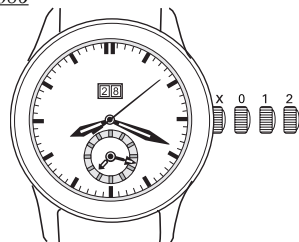


- **Date Setting:** Unscrew the crown and pull it out to position [1]. Turn the crown counterclockwise to set the date. In order to prevent damage to the date-switching mechanism, we advise not to manually reset the date between 8PM and 2AM. Ensure that the date change takes place at midnight and not at noon.
- **Set the time of the second time zone:** Turn the crown clockwise until the correct time zone appears on the dial. Turn the GMT hand in one-hour increments to prevent wear on the movement.
- **Set the local time:** In position [2], turn the crown forwards or backwards.

12. Dual Time

MODELS: GM1020, GM1056, GM2086

For the Dual Time models, the big date aperture is shown under the 12 o'clock position, while the second time zone indicator is located at 6 o'clock.



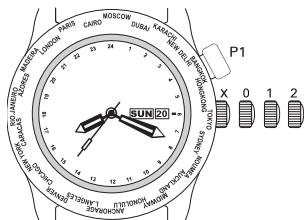
See above instructions for “Automatic Watch” with the following changes.

- **Date setting:** From position [1], turn the crown counterclockwise until the correct date is displayed in the date aperture, then push the crown back to position [0]. It is necessary to correct the date after every month with less than 31 days.
- **In order to prevent damage to the date-switching mechanism, we advise not to manually reset the date between 8PM and 2AM.**
- **Time setting:** At position [2], the second hand is stopped. To set the time for the Second Time Zone, turn the crown clockwise until the correct time is shown; both hour and minute hands of local and second time zone will move when the crown is turned clockwise. In order to set the Local Time, then turn the crown counterclockwise. The second time zone hour hand will be locked at the set time, only the minute hand will move to synchronize the time setting of the local time zone.

13. World Time

MODELS: CM2052, DG2022,
DM1028, GM1020, GM2020

See above instructions for “Automatic Watch” with the following changes.



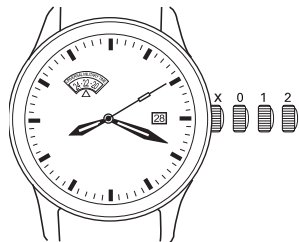
In position [2], turning the crown clockwise will advance the local time and the World Time disc. Turning the crown counterclockwise will reverse only the local time; the World Time disc remains unchanged.

- Set the time of the second time zone: Turn the crown clockwise until the correct time is displayed on the dot at the top of the World Time disc. Then, turn the crown counterclockwise until the correct local time is displayed for the hour hand.
- On the Engineer Master II Diver Worldtime (DG2022), it is possible to rotate the City disc to set the city of your choice at 12 o'clock. Use the crown [P1] at 2 o'clock to set the City disc to match the World Time disc. The World Time disc moves counterclockwise, so the City disc should be adjusted to match.

- Set the local time: In position [2], turn the crown clockwise to adjust the minutes hands.
- If the date changes while setting the World Time disc, please do not use the crown to manually correct the date for at least 12 hours. The pin is engaged and could be damaged.
- In order to ensure optimal water resistance, the crowns must be fully screwed down before diving.
- Please take into consideration the use of Daylight Saving Time all around the world when adjusting your Worldtime function.

14. 24-Hour Window (UTC or UMT Indication)

MODELS: GM1020, NM1092, NM2092



The Trainmaster Cleveland Express Dual Time (GM1020) and Fireman Night Train (NM1092) share a 24-hour indicator at 11 o'clock. This indication is tied to the main time zone and thus shows 24-hour UTC or UMT time.

- Time setting: At position [1], the second hand is stopped. Turn the crown forward to set the local time, ensuring that the 24-hour window properly displays day or night.

15. Chronometer Certificate

A chronometer is an extremely accurate watch. It takes its name from the Greek words *chronos* + *metron* meaning “to measure time”. A BALL chronometer is a highly accurate, mechanical watch whose precision has been tested and verified by the Official Swiss Chronometer Testing Institute (Contrôle Officiel Suisse des Chronomètres, or COSC, in French).

Before issuing the certificate, the COSC conducts elaborate precision tests on each BALL movement using cameras and computers and analyzes the data. The COSC performs seven different tests. Failure to meet the minimum standard in any one of the tests means that a movement is rejected. Here is a brief summary of the testing procedures:

※ *Test 1*

Mean daily rate: After 10 days of tests, the mean daily rate of the movement must be within the range of -4 to +6 seconds per day. The COSC determines the mean daily rate by subtracting the time indicated by the movement 24 hours earlier from the time indicated on the day of observation.

※ *Test 2*

Mean variation in rates: The COSC observes the movement rate in five different positions (two horizontal, three vertical) each day over 10 days for a total of 50 rates. The mean variation in rates can't be more than 2 seconds.

※ *Test 3*

Greatest variation in rates: The greatest of the five variations in rates in the five positions can't be more than 5 seconds per day.

※ *Test 4*

Horizontal and vertical difference: The COSC subtracts the average of the rates in the vertical position (on the first and second days) from the average of the rates in the horizontal position (on the ninth and tenth days). The difference must be no more than -6 to +8 seconds.

※ *Test 5*

Greatest deviation in rates: The difference between the greatest daily rate and the mean daily test rate can't be more than 10 seconds per day.

※ *Test 6*

Rate variation due to the temperature: The COSC tests the movement's rate at 8 degrees Celsius (46 degrees Fahrenheit) and at 38 degrees Celsius (100 degrees Fahrenheit). It subtracts the cold temperature rate from the hot temperature rate and divides by 30. The variation must be no more than 0.6 seconds per day.

※ *Test 7*

Resumption of the rate: This result is obtained by subtracting the average mean daily rate of the first two days of testing from the mean daily rate of the last test day. The resumption of rate can't be more than 5 seconds.

16. SpringLOCK®

MODELS: CM1052, DM2076, DM2176, NM3022

In case of shocks, the patented SpringLOCK® system guarantees that a mechanical caliber remains accurate by protecting the balance-spring with a "cage" designed to absorb the energy created when the watch is subjected to external impacts. Such impacts can cause standard mechanical movements to vary by up to approximately 60 seconds a day. The SpringLOCK® system reduces their effect by up to 66%, thus ensuring that the caliber remains accurate.

17. Power reserve

MODELS: GP1052, NM1056, NM2058, PM1058, PM2096

The display at bottom of the dial is the power reserve indicator. It shows the remaining power reserve in the watch in hours. If the watch is not worn, or during periods of low activity, the hand of the power reserve indicator will wind down.



The BALL watches with power reserve function feature an indicator that displays the remaining power reserve on a hand. The indicator will turn counterclockwise as the power diminishes. During manual winding or when the watch is worn, the reserve indicator will move clockwise.

The natural movements of your arms wind the watch up automatically and the energy will be stored up as power reserve. Manual winding is only necessary if you stop wearing your watch for several days or if it stopped.

Remarks:

Do not overwind the watch. Manual winding should be stopped when the power reserve indicator reaches the end of the scale. Continued winding could damage the movement.

18. Moon Phase

MODELS: NM1082, NM2082

The Engineer Master II Moon Phase (NM1082) has been the first moon phase watch illuminated with the stunning ³H micro gas tubes. The moon phase wheel is activated by a 59-tooth gear, which shows the changes of the Moon's phases as it goes through two of its 29.5-day cycles. The moon phase disc is easily set via Position [1] of the crown.

Set the Moon Phase display by turning to the nearest Full or New Moon, then moving forward by the appropriate number of days.

	2014	DATE	2015	DATE	2016	DATE	2017	DATE
Jan	●	16	☾	20	●	23	☾	28
	☾	1, 30	●	5	☾	9	●	13
Feb	●	14	☾	18	●	22	☾	27
			●	3	☾	8	●	11
Mar	●	16	☾	20	●	23	☾	28
	☾	1, 30	●	5	☾	8	●	13
Apr	☾	15	☾	18	●	22	☾	27
	●	29	●	4	☾	7	●	12
May	●	14	☾	18	●	21	☾	26
	☾	28	●	4	☾	6	●	11
Jun	●	13	☾	16	●	20	☾	24
	☾	27	●	2	☾	4	●	10
Jul	●	12	☾	16	●	19	☾	24
	☾	26	●	2, 31	☾	4	●	9
Aug	●	10	☾	14	●	18	☾	22
	☾	25	●	29	☾	2	●	8
Sep	●	9	☾	13	●	16	☾	20
	☾	24	●	28	☾	1, 30	●	7
Oct	●	8	☾	13	●	16	☾	20
	☾	23	●	27	☾	30	●	6
Nov	●	6	☾	11	●	14	☾	19
	☾	22	●	25	☾	29	●	5
Dec	●	6	☾	11	●	13	☾	18, 19
	☾	22	●	25	☾	29	●	4

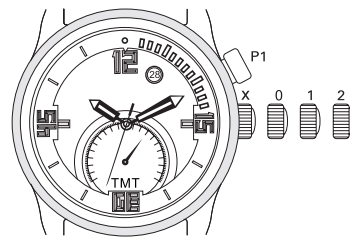
☾ New moon ● Full moon

Please kindly note that the BALL Moon Phase function is only calibrated for the Northern Hemisphere.

19. TMT

MODELS: DT1016, DT1020, DT1026, NT1050, NT3888

The TMT watches can measure temperature from negative 35°C to positive 45°C (-30°F to 110°F) with the indicator at 6 o'clock. The temperature recorded by the TMT is precise and instantaneous but it records



the temperature inside the watchcase, which is inevitably affected by the temperature of the wearer's wrist. To reveal the actual environmental temperature, the watch should be taken off for about 10 minutes until the inside of the watch reaches the ambient temperature. When worn over a wetsuit or parka, the TMT should immediately display ambient temperature without any distortion due to body heat.

The temperature scale in Celsius [°C] degrees can be easily converted into Fahrenheit scale following this simple formula: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times \frac{9}{5} + 32$. The temperature conversion scale can be found on the caseback of the TMT models.

20. Rotating bezel

MODELS: DC1028, DC3026, DG1020, DG2022, DL2016, DM1020, DM1022, DM2020, DM2076, DM2108, DM2136, DM2176, DT1020, PM2096

Most of the models within the Engineer Hydrocarbon series feature an unidirectional rotating outer bezel incorporated with luminous paint for night reading. The bezel is painted with 60 minute elapsed time notation. The 60 minute bezel can be used for timing events by setting the zero dot at the current minute.

The bidirectional rotating outer bezels of the Engineer Hydrocarbon GMT models are painted with 24-hour GMT notation. To use the GMT bezel, simply turn the bezel until the local hour matches the red GMT hand.

The Engineer Master II Diver models feature the first inner divers' bezel incorporated with ³H micro gas tubes. The inner bezel rotates to measure duration. In order to ensure optimal water resistance, the crown must be screwed down before diving.

21. Patented crown protection system

MODELS: Models in the Engineer Hydrocarbon Series

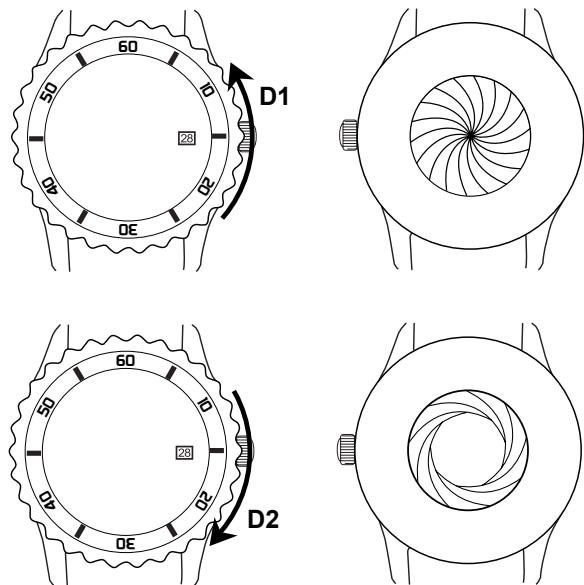
A special crown protection system was designed and patented for the Engineer Hydrocarbon series to guarantee its exceptional water resistance. A protective plate is placed around the crown, which ensures the crown is screwed back to its original secured position after time adjustment.

To unlock the crown protector, depress the button and rotate the bar counter-clockwise. The crown can then be unscrewed for adjustment or winding.

After fully screwing down the crown, move the crown protector into place by pushing down firmly until it locks.

22. A-PROOF® System

MODELS: NM3022



Direction [D1]: To close the diaphragm

Direction [D2]: To open the diaphragm

The patented A-PROOF® System in mu-metal is a magnetic trench box located inside the case that protects a mechanical watch against magnetic fields up to the intensity of 80,000 A/m. Mu-metal is an alloy of nickel, iron, copper and molybdenum with very high magnetic permeability, which enables it to deviate static or low-frequency magnetic field lines.

The bottom of the casing includes a retractable diaphragm that allows the user to look at the movement through the back of the case by maintaining the diaphragm open when the environment is free of magnetic fields that could likely damage the movement. The user can then protect this same movement by closing the diaphragm through a simple rotation of the bezel. A colored indicator is situated next to the crown to inform the user if the diaphragm is either open or closed.

- To close the diaphragm, turn the bezel counterclockwise [D1] until the color of the indicator changes. Make sure not to force the mechanism, it could get damaged. In the fully closed position, the diaphragm locks the mu-metal anti-magnetic protection cage and guarantees the antimagnetic protection described above.
- To open the diaphragm, turn the bezel clockwise [D2] until the color of the indicator changes. In the retracted position, the diaphragm disappears to reveal the movement at work through the transparent case-back of the watch.

Caring for your BALL watch

Like a car engine, we recommend that you have your mechanical BALL watch checked, cleaned and lubricated by a BALL authorized service center every three to five years. This regular maintenance will prevent movement wear due to the drying of lubricating oils.

Your BALL watch requires a certain amount of care. A few basic recommendations will help you to ensure its reliability and keep it looking new.

- **Magnetic fields:** The Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II and Engineer II collections are all equipped with soft iron inner antimagnetic case for improved resistance. Nevertheless, please avoid placing your watch on refrigerators or loudspeakers as they generate powerful magnetic fields.
- **Shocks:** Although your BALL watch has been built to withstand shock according to the highest standard in the industry, extreme impact against this precision instrument should still be avoided. A strong impact on the winding crown or the crystal can impair the water resistance or damage the movement.
- **Cleaning:** Be sure to rinse your watch regularly with fresh water, especially after it has been in salt water. This will help preserve its appearance and running condition.

- **Strap:** Our straps are made of finest calf, crocodile or alligator leather and are protected against humidity. To prolong the life of your leather strap, please avoid contact with water and dampness to prevent discoloration and deformation. Should the strap be immersed in salt water, we suggest that you rinse it with fresh water to prevent further damage. Please also avoid contact with greasy substances and cosmetic products, as leather is permeable.

Optimum Safety

Man has always been exposed to natural radiation arising from the earth as well as from outer space. The radiation we receive from outer space is called cosmic radiation or cosmic rays. On average, our radiation exposure due to all natural sources amounts to about 2.4 mSv a year - though this figure can vary widely, depending on the geographical location. Even in homes and buildings, there are also radioactive elements in the air.

The wearer of an intact BALL watch is never exposed to any radiation. Even the hypothetical and unlikely accident entailing the simultaneous release of all tritium contained in ^3H gas tubes would present a very minor internal irradiation. In that case, the wearer is exposed to a dose 30,000 times lower than the one due to average background radiation as stated above. It is evident that it does not make sense to speak of a risk at all for such minor exposure.

Disposal and After-Sales Service

For environmental protection, we recommend you to send your BALL watch to your local service center or our Swiss factory for disposal. If there is a defect with one of the lights or a part containing a light source, the watch should be returned for repair either to our factory or the designated service center.

BALL International Warranty

Your BALL watch is warranted by BALL Watch Company SA FOR A PERIOD OF TWENTY-FOUR (24) MONTHS OR THIRTY-SIX (36) MONTHS FOR WATCHES THAT ARE REGISTERED ON OUR WEBSITE WITHIN 90 DAYS OF PURCHASE under the terms and conditions of this warranty. The international warranty covers material and manufacturing defects existing at the time of delivery of the purchased watch. The warranty only comes into force if the warranty card is dated, fully and correctly completed and stamped by an official BALL dealer.

During the warranty period and by presenting the valid warranty card, you will be entitled to free of charge servicing of any repair carried out for the above manufacturing defects.

This manufacturer's warranty does not cover:

- bracelet, strap, or crystal.
- normal wear, tear and ageing.
- any damage on any part of the watch resulting from abnormal/abusive use, lack of care, negligence, incorrect use of the watch and non-observance of the operating instructions provided by BALL Watch Company SA.
- a BALL watch handled by non-authorized persons or which has been altered in its original condition beyond BALL Watch Company SA's control.

Special recommendations

- In order to avoid any errors, do not perform the DATE SETTING between 8PM and 2AM when the date mechanism is in action. Be careful not to confuse noon and midnight.
- Never operate chronograph's pushers or crown when your timepiece is under water or if it is wet and ensure that the crown and pushers are properly pushed back or screwed down after each use.
- We recommend that you have the water resistance of your timepiece checked at a BALL authorized after-sales service center every two years or whenever the timepiece's case has been opened.

International After-Sales Service Centers

International Headquarters

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds Switzerland
Tel: +41 32 724 5300
Fax: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

North America

U.S.A. BALL WATCH USA
1920 Dr. Martin Luther King Jr. St N
Suite D
St. Petersburg, FL 33704
USA
Tel: +1 727 896 4278
Fax: + 1 727 825 0803
info@ballwatchusa.com

Mexico AV TIME SA DE CV
Av. de los Corregidores 1515
Piso 2
Lomas de Virreyes
11000 Mexico DF
Tel: +52 55 5202 6227

South America

Panama MOTTA INTERNACIONAL SA
Business Park
Torre Este - Piso 5
Costa del Este
Panama
Republica de Panama
Tel: +507 431 60 00, Fax: +507 431 01 00
info@motta-int.com

Europe

Switzerland BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland
Tel: +41 32 724 5300
Fax: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

United Kingdom SWISSTEC
Stonebridge House,
Main Road, Hawkwell
Hockley, Essex SS5 4JH
United Kingdom
Tel: +44 1702 543 800, Fax: +44 1702 207 794
info@swisstec.co.uk
www.swisstec.co.uk

Russia
 Status LTD.
 Service center
 Volhonka 9, building 1
 119019, Moscow, Russia
 Tel.: +7 495 697 27 00
 sdv-chas@yandex.ru

Spain
 SERVIWATCH MADRID S.L.
 Calle Cavanilles número 5, 6º A
 28007 Madrid
 Spain
 Tel: +34 91 444 80 20
 Fax: +34 91 444 80 21
 str@serviwatch-madrid.com

Turkey
 PIRLANT AFTERSALES SERVICE
 Çekirge Cad. Intam 101 No: 101 K:1
 16070 Osmangazi / Bursa
 Turkey
 Tel: +90 224 233 22 90
 Fax: +90 224 233 22 92
 teknikservis@pirlant.com

Asia

China

Customer Service Centers
 BALL WATCH (SHANGHAI) CO., LTD
 Room 2002, 199 North Chengdu Road, Jing'an
 District, Shanghai
 Tel: (86) 21 62173201/ 62176020
 Toll free number within China: 800 820 9123
 P.C.: 200041
 Fax: 8621 6217 3851

2001 Room, Metro Plaza, 183 North Tianhe Road,
 Guangzhou, P.R.C.
 Tel: (86) 20 87567626/ 38488611/ 38488612
 Toll free number within China: 800 830 9715

SHANGHAI HENGDELI WATCH & CLOCK CO., LTD
 CUSTOMER SERVICE CENTRE
 456 East Nanjing Road, Shanghai, P.R.C.
 Tel: 8621 6351 6338

1/F Macau Centre shops, 8 Wangfujing East Street,
 Dongcheng District, Beijing, China
 Tel: (86) 010 58138211

Hong Kong BALL WATCH (ASIA) CO. LTD.
13/F, 9 Des Voeux Road West, Hong Kong
Tel: +852 2858 8268
Fax: +852 2858 8625

Taiwan BALL WATCH (TAIWAN) CO. LTD.
Rm.901, 9/F No.131, Sec.3, Minsheng E. Rd.,
Songshan Dist., Taipei City 105, Taiwan
Tel: +886 2 2719 0819
Fax: +886 2 2719 0309

Japan BALL WATCH JAPAN CO. LTD.
ACN Hanzomon Building 5F
5F, 2-2-22, Kojimachi, Chiyoda-Ku,
Tokyo 102-0083 Japan
Tel: +813 3221 7807
Fax: +813 3221 7803

South Korea WFMG HOROLOGIUM A/S CENTER
Specialty Contractors Hall
23F 395-70 Shindaebang-dong, Dongjak-gu,
Seoul, Korea 156-714
Tel: +82 2 3284 1332

Singapore BALL WATCH SINGAPORE PTE. LTD.
72 Bendemeer Road
#05-31 Luzerne,
Singapore 339941
Tel: +65 6235 1811

Malaysia BALL WATCH MALAYSIA SDN. BHD.
Unit 30.3, 30th floor, Menara Standard Chartered
No. 30, Jalan Sultan Ismail
50250 Kuala Lumpur, Malaysia
Tel: +60 3 2142 0887

Thailand C.THONG PANICH COMPANY LIMITED
54 BB Building
1404 14th Floor Sukhumvit 21 Road
Klong Toey Nua, Wattana
Bangkok, 10110
Tel: +66-2258-0966, 66-2258-6244
Fax: +662-258-0966

C.THONG PANICH COMPANY LIMITED
4th Floor, Le Concorde Tower
202 Rajchadapisek Road
Huaykwang
Bangkok, 10320
Tel: +66-2694-1888, Fax: +66-2694-2149

Philippines WATCH CHECK
 Ground Floor 6750 Retail Arcade
 Ayala Center, Ayala Avenue
 Makati City, Philippines
 Tel: +632 8136990 / +632 7527340

Indonesia TIME CARE & WATCH CARE
 Merara Sudirman Level 12A
 Jl. Jend. Sudirman Kav. 60
 Jakarta 12190, Indonesia
 Tel: +62-21-522-8182

Cambodia BALL SERVICE CENTRE
 # 189-191 Eo, Road Khemarak Phoumin (130)
 Phnom Penh, Cambodia
 Tel: +855 23 22 38 68 / +855 23 72 25 28

Oceania
Australia AVSTEV GROUP
 Level 3, 100 New South Head Road
 Edgecliff NSW 2027,
 Sydney, Australia
 Tel: +61 2 9363 1088
 Fax: +61 2 9363 0800
 info@avstev.com.au

If you have any further inquiries on your BALL watch, please use our Enquiry Form in the Customer Service section at www.ballwatch.com, or contact your local distributor or retailer.

Information contained in this “Owner’s Manual” is valid as of publishing date. BALL Watch reserves the right at any time to revise or update any information contained in this “Owner’s Manual”. The revised or updated information will be published in the Customer Service section at www.ballwatch.com.

MODE D'EMPLOI

Pour bénéficier d'une année supplémentaire de garantie, veuillez vous enregistrer sur notre site Internet dans les 90 jours suivants l'achat, à l'adresse www.ballwatch.com

Table des matières

Félicitations	3
La marque et sa philosophie	4
Le « BALL'S TIME »	5
Performance	6
Magnétisme	8
Technologie suisse de visibilité nocturne	10
Instructions d'utilisation	12
1. Montre manuelle	12
2. Montre automatique	13
3. Chronographe automatique	15
4. Chronographe automatique avec phases de lune	17
5. Chronographe à mono-poussoir	18
6. Chronographe automatique avec fonction GMT	19
7. Slide Chronographe	20
8. Système antichocs Amortiser®	21
9. Échelles de mesure du chronographe	22
10. Triple calendrier linéaire	27
11. GMT	28
12. Dual Time	29
13. World Time	30
14. Affichage 24 heures (Indication du TUC ou du TUM)	32
15. Certificat de Chronomètre	33
16. SpringLOCK®	35
17. Réserve de marche	36
18. Phases de lune	37

19. TMT	39
20. Lunette tournante	40
21. Système breveté de protection de la couronne	41
22. Système A-PROOF®	42
Entretien de votre montre BALL	44
Sécurité optimale	46
Élimination et Service après-vente	47
Garantie internationale BALL	47
Centres de service après-vente internationaux	50

Félicitations

Nous tenons à vous féliciter pour l'acquisition de votre montre BALL et à vous remercier de la confiance que vous avez placée dans notre compagnie, une marque suisse comptant parmi les plus renommées au monde. Dès à présent, vous porterez à votre poignet un vibrant hommage à l'histoire des chemins de fer américains.

Chaque montre BALL est entièrement certifiée de fabrication suisse et a été conçue afin de répondre aux exigences les plus élevées. Les matériaux que nous utilisons garantissent la durabilité exceptionnelle de nos montres, même dans des conditions particulièrement adverses.

Votre nouvelle montre a passé des contrôles rigoureux avant d'être mise en vente. Pour s'assurer de son parfait fonctionnement, nous vous recommandons de suivre les conseils dispensés dans ces instructions (tous les modes d'emploi sont également disponibles sur notre site web: www.ballwatch.com – Customer Service).

Nous vous remercions à nouveau de votre confiance.

Avec notre sincère considération,

BALL Watch Company

La marque et sa philosophie

Liberté. La liberté représente ce à quoi aspirent les hommes : le libre arbitre et l'opportunité de réaliser leurs rêves.

Les chemins de fer américains apportèrent au Nouveau monde la liberté, la possibilité de voyager et l'opportunité d'explorer de nouvelles frontières. Les puissantes locomotives réveillèrent l'esprit d'aventure du peuple américain, tandis que les hommes qui mettaient en place le réseau des chemins de fer s'imposèrent comme les héros de l'ère industrielle. BALL Watch Company fût fière de se rendre utile auprès d'eux à leur époque, comme elle se réjouit d'apporter son soutien aux plus grands explorateurs aujourd'hui.

Le « BALL'S TIME »

Webb C. Ball naît à Fredericktown (Ohio), le 6 octobre 1847. Dès ses plus jeunes années, M. Ball montre un grand intérêt pour la mesure exacte du temps. Quand la standardisation horaire est adoptée en 1883, M. Ball est le premier bijoutier de Cleveland à utiliser les signaux horaires envoyés par l'Observatoire naval situé à Washington, introduisant ainsi une mesure de temps exacte à Cleveland. Pendant de nombreuses années, les passants s'arrêteront devant son magasin pour y régler leurs montres. L'expression "BALL'S TIME" sera bientôt synonyme de précision absolue dans tout le nord de l'Ohio.

Webb C. Ball joua un rôle décisif dans la mise en place de standards de précision et de fiabilité pour les montres utilisées par les compagnies de chemins de fer, ainsi que dans l'adoption d'un système d'inspection qui imposait que toutes les montres et toutes les horloges utilisées sur les chemins de fer soient contrôlées par des horlogers compétents. Il est important de souligner et de saluer le fait que Webb C. Ball ait inventé le premier système probant qui fut accepté à grande échelle. Si son système établit en effet les normes suivies par les chemins de fer ; c'est également son système qui contribua à établir une mesure du temps précise et uniforme. Et c'est enfin son système qui permit que l'horaire des chemins de fer et les montres des chemins de fer soient reconnus comme de véritables « STANDARDS », dès lors qu'une heure précise était requise.



Webster Clay Ball, fondateur de BALL Watch Company

Performance

Toutes les montres issues de BALL Watch Company sont conçues pour respecter notre devise :

Depuis 1891, la précision dans les conditions les plus adverses.

Boîtier:

Les matériaux utilisés pour les boîtiers de nos montres varient de l'acier inoxydable de qualité supérieure, du titane, de l'or au métal revêtu de carbone amorphe, ou DLC (pour Diamond-Like Carbon). Les montres automatiques des collections Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II et Engineer II sont spécialement équipées d'une enveloppe intérieure antimagnétique en fer doux.

Verre:

Le verre est fabriqué à partir d'un saphir antireflets.

Résistance aux chocs:

Toutes les montres BALL sont conçues pour résister à un test d'impact, conformément à la norme ISO 1413, réalisé sur une machine qui simule l'effet d'une chute libre sur un sol dur en bois depuis une hauteur d'un mètre. La collection Engineer Hydrocarbon subit un test d'impact encore plus rigoureux de 7,500Gs, qui lui assure une résistance aux chocs supérieure.

Mouvement:

BALL travaille en collaboration avec les meilleurs fabricants de mouvements suisses afin de mettre au point, dans les conditions les plus rigoureuses, des mouvements très précis et très fiables. Les montres BALL sont ensuite ajustées et modifiées pour répondre au « BALL Standard ».

Luminosité:

Des micro-tubes de gaz (^3H) auto-luminescents donnent à nos montres une lisibilité excellente, même dans l'obscurité absolue et dans les conditions les plus adverses. Cette source lumineuse utilisée sur toutes les montres BALL ne nécessite ni batteries, ni exposition à une quelconque source de lumière, et présente une durée de vie pouvant atteindre jusqu'à 25 ans. L'intensité lumineuse des micro-tubes de gaz (^3H) peut se détériorer au fil des années, toutefois, une restauration est possible en remplaçant le cadran. Pour la plupart des modèles de la collection Engineer Hydrocarbon, les indications figurant sur la lunette sont revêtues d'une peinture luminescente qui restitue la lumière à laquelle elle a été exposée durant la journée.

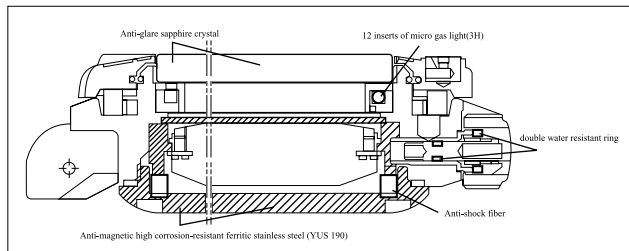
Étanchéité:

L'étanchéité des montres BALL varie entre 30m et 3,000m, selon le modèle choisi. L'étanchéité d'une montre risque de diminuer si sa couronne n'est pas correctement vissée. Le système breveté de protection de la couronne qui équipe les modèles de la collection Engineer Hydrocarbon garantit que la couronne retourne dans la position appropriée après manipulation.

Magnétisme

C'est aux alentours de l'an 600 av. J. C. que les Grecs observèrent pour la première fois le phénomène du magnétisme. La pierre d'aimant naturel Fe_3O_4 , un oxyde ferreux noir, fut découverte dans la province de Magnésia, en Turquie.

Les champs magnétiques produits par les aimants naturels sont généralement trop faibles pour perturber la précision d'une montre mécanique. Mais il n'en va pas de même des champs magnétiques artificiels, d'origine humaine. Où risquons-nous de pénétrer dans des champs magnétiques au quotidien ? A proximité des télévisions, des chaînes stéréo et des radios dans notre salon. Au contact des innombrables petits moteurs électriques utilisés un peu partout dans nos maisons. Au contact des portes de voitures, des réfrigérateurs ou des meubles hi-fi. A proximité du téléphone ou de l'écran d'ordinateur de notre bureau. Et dans les locomotives. Le plus bref contact avec ces objets suffit à magnétiser une montre mécanique.



Vue schématique d'un boîtier antimagnétique d'une montre BALL.

Les montres Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II et Engineer II sont dotées d'excellents boîtiers antimagnétiques fabriqués à partir de matériaux ferriques en acier inoxydable anticorrosion. Le mécanisme intérieur de ces montres est par ailleurs protégé par une enveloppe en fer doux constituée d'une contreplaque, d'une bague entourant le mouvement et du cadran. Cet alliage spécial, renforcé par la forme du boîtier, empêche les champs magnétiques de pénétrer jusqu'au mouvement et d'avoir un effet néfaste sur sa précision.

Que signifie exactement le terme "antimagnétique"? La norme existante est ainsi définie : si une montre mécanique ne s'arrête pas lorsqu'elle est exposée à un champ magnétique de 4,800 A/m et si, par la suite, elle ne dévie pas de plus de 30 secondes par jour, elle peut être qualifiée d'"antimagnétique". La collection Engineer Hydrocarbon dépasse assurément ce standard avec une norme de protection portant jusqu'à 12,000 A/m.

Technologie suisse de visibilité nocturne



L'industrie horlogère a conduit de nombreuses recherches pour trouver le moyen de lire l'heure sur les montres dans l'obscurité. L'application de peintures luminescentes sur les cadrans et les aiguilles – d'abord activées au radium, puis au tritium – fût une pratique courante depuis la Première Guerre mondiale, mais elle ne satisfaisait pas pleinement les fabricants. Après un quart de siècle de recherche et de développement, BALL Watch Company est fière de présenter une technologie laser suisse innovante, considérée comme la meilleure alternative disponible à ce jour: des micro-tubes de gaz (^3H) auto-luminescents qui assurent à la montre une lisibilité excellente dans l'obscurité et dans les conditions les plus adverses. Ils offrent une lisibilité nocturne supérieure jusqu'à 100 fois plus efficace que celle des peintures lumineuses courantes au tritium. Les

tubes de gaz ^3H ne nécessitent ni batteries, ni recharge par une source lumineuse extérieure, ni utilisation d'un bouton poussoir, et garantissent une visibilité permanente jusqu'à 25 ans. L'utilisateur peut lire l'heure sur la montre rapidement et en toute sécurité, en plein jour comme dans l'obscurité la plus totale, sans avoir à adapter sa vision à l'éclairage ambiant.

La technologie suisse du ^3H consiste à capturer en toute sécurité le tritium sous la forme très stable d'un gaz pur scellé au creux d'un corps en verre minéral. Les parois extérieures de ce verre sont enduites d'un matériau luminescent qui dégage une lumière froide lorsqu'il est activé par les électrons qu'émet le tritium. La production de lumière est identique à ce qui se produit dans un tube de télévision, lorsque les électrons du faisceau de rayons cathodiques viennent frapper l'écran.

L'intensité des micro-tubes de gaz ^3H risque toutefois de décroître au fil des années mais peut être restaurée par un simple remplacement du cadran.

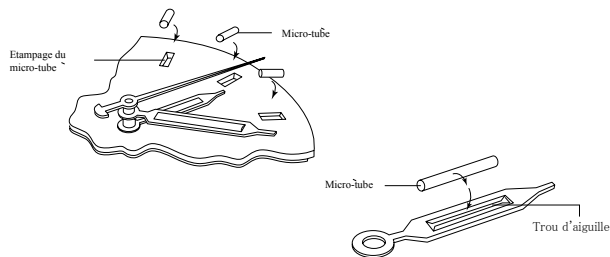


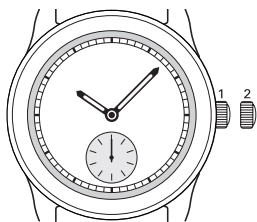
Diagramme représentant la fixation des micro-tubes sur les aiguilles et le cadran

Instructions d'utilisation

[Veuillez consulter le mode d'emploi en ligne, section Customer Service, de notre site www.ballwatch.com pour obtenir les informations les plus récentes.]

1. Montre manuelle

MODÈLES: NM2038, NM2058, NM3038



Position [1] : Position normale et de remontage

Position [2] : Réglage de l'heure

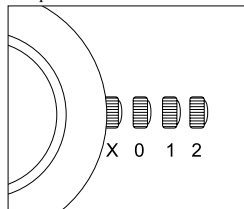
• Remontage : Une montre manuelle est remontée en tournant la couronne dans le sens horaire lorsque celle-ci est en position [1]. Le mouvement est complètement remonté lorsque la couronne arrive en butée. Veuillez ne pas essayer de forcer la couronne au delà de cette butée. Une montre manuelle doit être remontée régulièrement, idéalement une fois par jour.

• Réglage de l'heure : pour régler l'heure, tirez la couronne en position [2]. Repoussez la couronne en position [1] lorsque l'heure correcte est atteinte.

2. Montre automatique

MODÈLES : tous, à l'exception des modèles listés sous "Montre manuelle"

Les positions de la couronne



X = Position normale

0 = Position de remontage manuel

1 = Réglage du jour et de la date

2 = Réglage de l'heure

• Remontage manuel: si la montre n'a pas été portée pendant une longue période, il est nécessaire de remonter le mouvement avant de régler l'heure. Desserrez la couronne en position [0], puis tournez la couronne dans le sens horaire 20 à 30 fois.

• Réglage de l'heure: pour régler l'heure, desserrez la couronne et tirez la en position [2]. Repoussez la couronne en position [X] lorsque l'heure correcte est atteinte. Veuillez également à ce que la date s'affiche correctement au moment du réglage de l'heure. La date doit changer à minuit. Si elle change à midi, avancez les aiguilles de 12 heures.

• Veuillez noter que les modèles Trainmaster One Hundred Twenty (NM2888) et Trainmaster Flying Scotsman (NM2198) sont pourvus d'une

couronne non-vissée. Par conséquent, les positions [X] et [0] sont une seule et unique position pour ces modèles.

- Réglage du jour et de la date: à la fin des mois comprenant moins de 31 jours, il est nécessaire de régler la date sur le premier jour du mois suivant. A cet effet, desserrez la couronne et tirez la en position [1]. Tournez la couronne pour régler la date. Sur les montres possédant une fonction d'indication du jour, tournez la couronne dans le sens inverse du réglage de la date pour régler le jour.

- Afin d'éviter d'endommager le mécanisme de changement de date, il est déconseillé de régler manuellement le jour et/ou la date entre 20h et 2h.

- Veillez à bien resserrer la couronne après chaque réglage pour garantir une étanchéité parfaite et éviter d'endommager le mouvement.

Remarques:

Les montres automatiques acquièrent leur énergie au moyen d'une masse oscillante activée en réponse aux mouvements du poignet. Selon le modèle, la réserve de marche varie de 38 à 48 heures. Le remontage manuel n'est nécessaire que si la montre n'a pas été portée pendant une longue période, ou si elle s'est arrêtée.

Selon le type de mouvement, la précision d'un mouvement mécanique peut accuser un écart d'une à deux minutes par semaine. La précision d'une montre dépend fortement de la manière dont elle est portée.

3. Chronographe automatique

MODÈLES: CM1010, CM1016, CM1020, CM1026, CM1028, CM1030, CM1052, CM1068, CM1090, CM1092, CM2052, CM2068, CM2092, CM2098, CM2192, CM3038, DC1026, DC1028, DC2036, DC3026

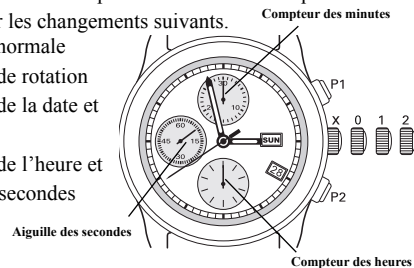
Se reporter aux instructions du chapitre "Montre automatique" ci-dessus, en prenant soin de noter les changements suivants.

Position [X]- Position normale

Position [0] - Position de rotation

Position [1] - Réglage de la date et du jour

Position [2] - Réglage de l'heure et arrêt des secondes



2 boutons-poussoirs:

[P1] Bouton-poussoir à 2 heures: marche/arrêt du chronographe

[P2] Bouton-poussoir à 4 heures: remise à zéro du chronographe

Fonction chronographe: Tout d'abord assurez-vous que la couronne est en position [X] et que les aiguilles du chronographe sont à zéro.

- [P1]. Bouton supérieur de marche/arrêt. Ce bouton-poussoir vous permet de démarrer ou de stopper la fonction chronographe. Une pression permet de lancer l'aiguille centrale des secondes. Dès que l'aiguille des secondes a fait un tour complet du cadran, l'aiguille des minutes se met en marche. Une seconde pression stoppera les aiguilles, et une troisième pression relancera le chronographe.

- [P2]. Bouton-poussoir inférieur de remise à zéro. Après avoir stoppé le chronographe en appuyant sur le bouton-poussoir supérieur [P1], appuyez sur le bouton-poussoir inférieur [P2] pour remettre les compteurs à zéro. Ce bouton-poussoir ne fonctionne que lorsque les compteurs sont arrêtés.

- Aiguille des secondes du chronographe: marche et arrêt en poussant le bouton-poussoir supérieur [P1]. Remise à zéro en poussant le bouton-poussoir inférieur [P2].

- Trotteuse: la plupart des chronographes BALL disposent de trotteuses dans le cadran auxiliaire situé à 9 heures. Les modèles Trainmaster Cannonball (CM1052) et Engineer Hydrocarbon Magnate Chronograph (CM2098) disposent d'une trotteuse située à 3 heures.

- Compteur des minutes: Il indique les minutes écoulées depuis la mise en marche en avançant d'une unité à chaque tour complet de l'aiguille des secondes. Pour le remettre à zéro, appuyez sur le bouton-poussoir [P2].

- Compteur des heures: Il indique les heures écoulées depuis la mise en marche en avançant d'une unité chaque fois que le compteur des minutes a effectué deux tours complets. Pour le remettre à zéro, appuyez sur le bouton-poussoir [P2].

4. Chronographe automatique avec phases de lune

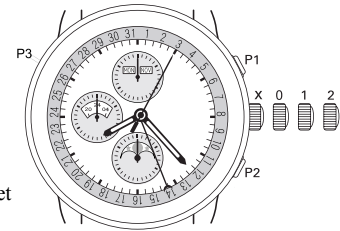
MODÈLES: CM1036

Se reporter aux instructions du chapitre "Chronographe automatique" ci-dessus, en prenant soin de noter les changements suivants.

Position [X]- Position normale
Position [0] - Position de remontage manuel

Position [1]- Réglage du mois, du jour et des phases de lune

Position [2]- Réglage de l'heure et de la trotteuse



3 boutons-poussoirs:

[P1] Bouton-poussoir à 2 heures: marche/arrêt du chronographe

[P2] Bouton-poussoir à 4 heures: remise à zéro du chronographe

[P3] Bouton-poussoir à 10 heures: réglage du jour

Fonction chronographe: pour commencer, s'assurer que la couronne est en position [X] et que les aiguilles du chronographe sont à zéro.

- Aiguille 24 heures: l'aiguille rouge indique l'heure militaire sur 24 heures dans l'affichage jour/nuit du cadran auxiliaire à 9 heures.

- Affichage des phases de lune: un cadran situé à 6 heures indique les phases de lune sur une période de 29.5 jours. Réglez la phase de lune en

tournant la couronne dans le sens antihoraire en position [1]. Il est recommandé de régler d'abord la date et de commencer sur une pleine lune ou sur une nouvelle lune puis d'avancer du nombre de jours correspondants. Afin d'éviter d'endommager le calibre, la phase de lune ne peut pas être corrigée entre 3h et 4h. Veuillez consulter la section "Phases de lune" pour plus de détails.

- Affichage de la date: un sous-cadran positionné à 12 heures affiche le jour et le mois, et une aiguille indique la date sur la bague extérieure. Réglez la date en tournant la couronne dans le sens horaire en position [2]. Réglez le mois par paliers de 31 jours jusqu'à ce que le mois change. Réglez le jour en pressant sur la couronne en position 3 jusqu'à affichage de la date exacte. Afin d'éviter d'endommager le mécanisme de changement de date, il est déconseillé de régler manuellement le jour et/ou la date entre 20h et 2h.

5. Chronographe à mono-poussoir

MODÈLES: CM1032, CM1038

Se reporter aux instructions du chapitre "Chronographe automatique" ci-dessus, en prenant soin de noter les changements suivants.

- [P1]. Bouton-poussoir de mise en marche, d'arrêt et de remise à zéro
Ce bouton-poussoir vous permet de contrôler toutes les fonctions du chronographe. Une première pression enclenche l'aiguille des secondes. Une seconde pression arrête la course de l'aiguille et une troisième pression remet l'aiguille du chronographe à zéro.

6. Chronographe automatique avec fonction GMT

MODÈLES: DC3036

Se reporter aux instructions du chapitre "Chronographe automatique" ci-dessus, en prenant soin de noter les changements suivants.

- Réglage de la date: desserrez la couronne et tirez la en position [1]. Tournez la couronne dans le sens horaire pour régler la date. Afin d'éviter d'endommager le mécanisme de changement de date, il est déconseillé de régler manuellement le jour et/ou la date entre 20h et 2h. Vérifiez que le changement de date s'effectue bien à minuit et non à midi.

- Réglage de l'heure dans le second fuseau horaire: tournez la couronne dans le sens antihoraire jusqu'à ce que l'heure du second fuseau horaire s'affiche correctement sur le cadran. Tournez doucement l'aiguille GMT par paliers d'une heure pour éviter d'endommager le mouvement.

- Réglage de l'heure locale: en position [2], tournez la couronne dans le sens horaire ou antihoraire.

7. Slide Chronograph

MODÈLES: CM3888

Se reporter aux instructions du chapitre “Chronographe automatique” ci-dessus, en prenant soin de noter les changements suivants.

Position X= Position normale

Position 0 = Position de remontage manuel

Position 1 = Réglage du jour et de la date

Position 2 = Réglage de l’heure

Fonctionnement de la glissière:

[S0] Position d’origine

[S1] Marche / Arrêt du chronographe

[S2] Remise à zéro du chronographe



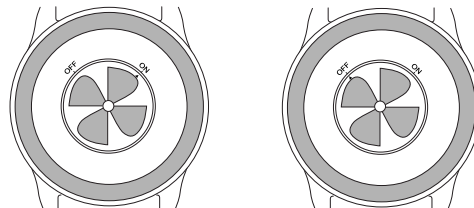
Le système breveté Slide Chronograph regroupe les mécanismes de déclenchement, d’arrêt et de réinitialisation du chronographe dans une seule et même commande directement intégrée dans le boîtier à neuf heures. Le mouvement intuitif nécessaire à l’actionnement du mécanisme consiste à faire coulisser la commande externe le long de la courbure de la boîte.

• Pour déclencher la fonction chronographe, déplacez la glissière dans le sens horaire [S1]. La glissière revient ensuite automatiquement à sa position d’origine [S0]. Un second déplacement de la glissière dans le sens horaire [S1] stoppera les aiguilles, et un troisième déplacement [S1] relancera le chronographe.

• Pour réinitialiser le chronographe, déplacez la glissière dans le sens antihoraire [S2]. Ce déplacement ne fonctionne que lorsque les compteurs sont arrêtés.

8. Système antichocs Amortiser®

MODÈLES: DC2036, DC3036, PM2096



En bloquant le rotor du mouvement automatique, le système antichoc Amortiser® réduit le risque que la montre soit endommagée au cours d’activités à grande force d’impact.

Lorsque le dispositif Amortiser® est verrouillé (position « ON »), le rotor ne peut plus tourner, ce qui protège le mouvement en cas de choc. Quand la montre est ainsi réglée, elle fonctionne comme une montre à remontage manuel.

Lorsque le dispositif Amortiser® est déverrouillé (position « OFF »), le rotor tourne librement et peut remonter le mouvement automatique.

Le dispositif Amortiser®, breveté et exclusif à BALL Watch, sécurise le mouvement contre les chocs extrêmes. Cette prouesse micromécanique est caractérisée par une bague de protection antimagnétique, qui enveloppe le mouvement pour amortir les chocs et par un mécanisme de verrouillage du rotor automatique. Sur le fond du boîtier, la reproduction d’une hélice d’avion (DC2036, DC3036) ou d’un sous-marin (PM2096B) actionne à volonté le verrouillage de la masse oscillante du mouvement horloger par le porteur. Ces systèmes ingénieurs protègent le mécanisme des chocs latéraux mais aussi verticaux.

9. Échelles de mesure du chronographe

Pulsomètre: il mesure le pouls ou le rythme respiratoire.

MODÈLES: CM1010, CM1032, CM1038, CM3038

Le porteur de la montre peut trouver le bon rythme respiratoire ou le bon nombre de pulsations par minute en enregistrant le temps nécessaire à un nombre de pulsations donné.

Mode de fonctionnement

Se reporter aux instructions du chapitre “ Chronographe automatique ” ci-dessus pour remettre le compteur du chronographe à zéro.

Trainmaster Pulsemeter (CM1010) :

Le cadran porte l’inscription « Graduated for 30 pulsations ».

Au début d’une pulsation, lancez le compteur du chronographe en appuyant sur le bouton-poussoir [P1]. Appuyez à nouveau sur le bouton-poussoir lorsque 30 pulsations / respirations ont été enregistrées. Si, après la 30ème pulsation, la personne qui actionne le pulsomètre stoppe le compteur à 20 secondes, l’aiguille des secondes arrêtée sur l’échelle du pulsomètre indiquera une fréquence de 90 pulsations par minute.

Trainmaster Pulsemeter II (CM3038), Trainmaster Pulsemeter Chronometer (CM1010), Trainmaster Pulsemeter Pro (CM1038) et Trainmaster Doctor’s Chronograph (CM1032) : Le cadran porte l’inscription « Graduated for 15 pulsations ».

Au début d’une pulsation, lancez le compteur du chronographe en appuyant sur le bouton-poussoir [P1]. Appuyez à nouveau sur le bouton-poussoir lorsque 15 pulsations / respirations ont été enregistrées. Si, après la 15ème pulsation, la personne qui actionne le pulsomètre stoppe le compteur à 10 secondes, l’aiguille des secondes arrêtée sur l’échelle du pulsomètre indiquera une fréquence de 90 pulsations par minute.

Combinée au chronographe à un bouton pour permettre une mesure plus rapide du pouls ou de la respiration, l’échelle sur 15 pulsations minimise également le risque d’erreur humaine due au temps de réaction, permettant ainsi une lecture plus précise.

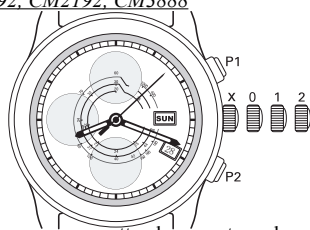
Tachymètre: le tachymètre calcule la vitesse sur une distance donnée.

MODÈLES: CM1010, CM1092, CM2092, CM2192, CM3888

Le porteur peut trouver la bonne vitesse horaire en enregistrant le temps nécessaire pour parcourir une distance donnée.

Mode de fonctionnement

Se reporter aux instructions du chapitre “ Chronographe automatique ” ci-dessus pour remettre le compteur du chronographe à zéro.



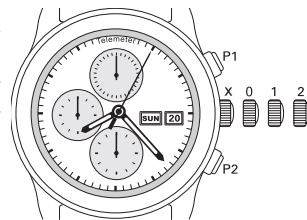
Pour calculer la vitesse d'un véhicule sur une certaine distance, appuyez sur le bouton supérieur du chronographe [P1] pour débuter le chronométrage. Une fois la distance fixée parcourue, appuyez à nouveau sur le bouton. Si le temps écoulé est de 45 secondes, l'aiguille des secondes indiquera le nombre 80 sur l'échelle du tachymètre. Si la distance fixée est d'un kilomètre, la mesure montre que la voiture parcourt 80 kilomètres en une heure.

Les modèles Fireman Skylab (CM1092), Fireman Storm Chaser (CM2092) et Fireman Storm Chaser DLC (CM2192) possèdent une échelle tachymétrique sur la lunette extérieure pour mesurer le temps écoulé jusqu'à 1 minute. Le spiral intérieur du modèle Trainmaster Pulsemeter (CM1010) est une échelle tachymétrique capable de mesurer le temps écoulé jusqu'à 3 minutes. Si, par exemple, le temps écoulé est d'1 minute 30 secondes, l'aiguille des secondes pointerait le nombre 40 sur la deuxième bague de l'échelle de tachymètre. Sur une distance d'1 mile, la voiture avance donc à 40 miles par heure.

Télémetre: il mesure la distance qui sépare l'observateur d'une situation à la fois visible et audible.

MODÈLES: CM1020, CM2092, CM2192, CM3090

L'échelle téléométrique est basée sur la vitesse de propagation du son dans l'air, soit approximativement 340 mètres par seconde. Elle a été utilisée pour mesurer la distance par rapport aux éclairs d'un orage ou par rapport à un tir d'artillerie



Mode de fonctionnement

Se reporter aux instructions du chapitre “ Chronographe automatique ” ci-dessus pour remettre le compteur du chronographe à zéro.

Les modèles Engineer Master II Telemeter (CM1020), Fireman Storm Chaser (CM2092), Fireman Storm Chaser DLC (CM2192) et Fireman Storm Chaser Pro (CM3090) peuvent mesurer le temps accumulé jusqu'à 30 minutes à l'aide du compteur des minutes situé à 12 heures. Les boutons-poussoirs [P1] et [P2] sont des boutons vissés ; ils doivent être desserrés pour pouvoir fonctionner.

Démarrez le chronographe en appuyant sur le bouton-poussoir [P1] au moment où le signal optique est perçu (l'éclair, par exemple) puis stoppez le compteur lorsque le signal audio (le tonnerre, par exemple) se fait entendre. La distance séparant l'observateur de l'orage sera indiquée sur l'échelle téléométrique en kilomètres, pointée par la position de l'aiguille des secondes du chronographe.

Boussole: elle permet de s'orienter en fonction de l'heure et de la position du soleil.

MODÈLES: DC2036, DC3036

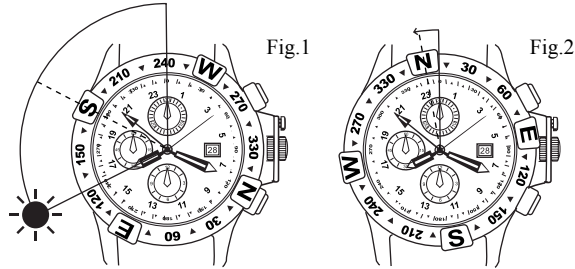


Fig.1

Fig.2

Le modèle Engineer Hydrocarbon Spacemaster Orbital (DC2036) et Spacemaster Orbital II (DC3036) peuvent être utilisés comme boussole étalonnée par rapport au soleil, ou pour conserver une position relative, avec une seconde boussole.

Otez la montre du poignet et tournez-la de manière à ce que l'aiguille indiquant l'heure locale pointe sur le soleil. Trouvez le point qui se situe précisément à égale distance de l'aiguille des heures et de la position 12 heures. Tourner la lunette extérieure de la boussole de manière à placer le Sud sur ce point, puis tous les autres points cardinaux s'afficheront sur la lunette de la boussole.

Il est à noter que dans l'hémisphère sud, le point situé précisément à égale distance du soleil et de 12 heures sera au contraire le Nord. (Fig.1)

Durant l'heure d'été, il est nécessaire d'avancer l'aiguille des heures d'une heure, pour pouvoir utiliser la boussole.

Pour utiliser la boussole afin de déterminer une position relative, tournez d'abord la montre de manière à ce que la marque « N » sur la lunette intérieure soit orientée vers le Nord, puis tournez la lunette extérieure de la boussole de manière à obtenir l'angle désiré (par exemple : 10°) par rapport à la lunette intérieure. (Fig.2)

10. Triple calendrier linéaire

MODÈLES: CM1030, CM1032

La fonction de triple calendrier linéaire est également connue sous l'appellation de fonction calendrier indiquant le jour, la date et le mois. Les modèles Trainmaster Racer et Trainmaster Doctor's Chronograph intègrent pour la première fois une mise au point signée BALL : la fonction de triple calendrier linéaire. Cette caractéristique permet d'indiquer le mois, le jour et la date sur une ligne située à 3 heures pour une facilité d'utilisation.

Pour régler les fonctions, desserrez la couronne et tirez-la en position [1].

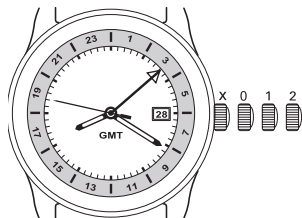
- Réglage de la date : tournez la couronne dans le sens horaire pour régler la date.
- Réglage du jour : tournez la couronne dans le sens antihoraire pour régler le jour.
- Réglage du mois : la fonction de mois se règle de la même manière que la fonction de date. En tournant la date de 31 jours, la roue des mois passera au mois suivant.

Afin d'éviter d'endommager le mécanisme de changement de date, il est déconseillé de régler manuellement le triple calendrier linéaire entre 20h et 2h.

11. GMT

MODÈLES: DC3036, DG1016, DG1020, GM1032, GM1050, GM1072, GM1086, GM2026, GM2098, GP1052

Se reporter aux instructions du chapitre “Montre automatique” ci-dessus en prenant soin de noter les changements suivants.

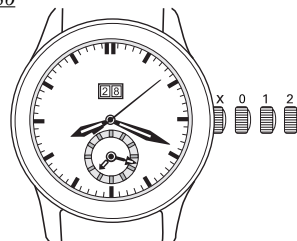


- Réglage de la date: desserrez la couronne et tirez-la en position [1]. Tournez la couronne dans le sens antihoraire pour régler la date. Afin d'éviter d'endommager le mécanisme de changement de date, il est déconseillé de régler manuellement la date entre 20h et 2h. Vérifiez que la date change bien à minuit et non à midi.
- Réglage de l'heure du second fuseau horaire: tournez la couronne dans le sens horaire jusqu'à ce que le fuseau horaire correct s'affiche sur le cadran. Tournez l'aiguille GMT par paliers d'une heure pour éviter d'user le mouvement.
- Réglage de l'heure locale: en position [2], tournez la couronne dans le sens horaire ou antihoraire.

12. Dual Time

MODÈLES: GM1020, GM1056, GM2086

Les modèles Dual Time (à double fuseau horaire) disposent d'une grande ouverture située sous la position 12 heures, tandis que l'indicateur du second fuseau horaire se situe à 6 heures.



Se reporter aux instructions du chapitre “Montre automatique” ci-dessus en prenant soin de noter les changements suivants.

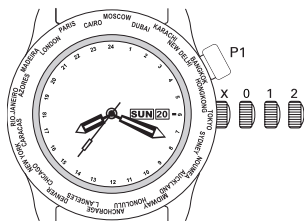
- Réglage de la date: en position [1], tournez la couronne dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la bonne date s'affiche dans l'ouverture prévue à cet effet, puis repoussez la couronne en position [0]. Il est nécessaire de modifier la date à la fin de tous les mois comptant moins de 31 jours.
- Afin d'éviter d'endommager le mécanisme de changement de date, il est déconseillé de régler manuellement la date entre 20h et 2h.
- Réglage de l'heure: en position [2], l'aiguille des secondes s'arrête. Pour régler l'heure du second fuseau horaire, tournez la couronne dans le sens horaire jusqu'à ce que l'heure correcte s'affiche. Les aiguilles des heures et des minutes du fuseau local et du second fuseau horaire bougent en même temps lorsque la couronne est tournée dans le sens horaire. Puis,

pour régler l'heure locale, tournez la couronne dans le sens antihoraire. L'aiguille des heures du second fuseau horaire sera verrouillée sur l'heure réglée, seule l'aiguille des minutes bougera pour se synchroniser avec celle du fuseau horaire local.

13. World Time

MODÈLES: CM2052, DG2022, DM1028, GM1020, GM2020

Se reporter aux instructions du chapitre "Montre automatique" ci-dessus, en prenant soin de noter les changements suivants.



En position [2], tourner la couronne dans le sens horaire permet de faire avancer l'heure locale et le disque 24h. Tourner la couronne dans le sens antihoraire ne modifie que l'heure locale; le disque 24h demeure dans la même position.

• Réglage de l'heure du second fuseau horaire: tournez la couronne dans le sens horaire jusqu'à ce que l'heure pile correcte s'affiche en haut du disque 24h. Tournez ensuite la couronne dans le sens antihoraire jusqu'à ce que l'heure locale s'affiche correctement pour l'aiguille des heures.

• Sur la Engineer Master II Diver Worldtime (DG2022), il est possible de tourner le disque des villes afin d'ajuster la ville de votre choix à 12 heures. Utilisez la couronne [P1] à deux heures pour que le disque des villes corresponde correctement au disque 24 heures. Le disque 24h bouge dans le sens antihoraire et le disque des villes doit être réglé en fonction de lui.

• Réglage de l'heure locale: en position [2], tournez la couronne dans le sens horaire pour ajuster l'aiguille des minutes.

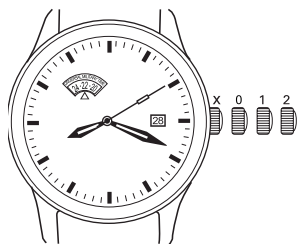
• Si la date change pendant le réglage du disque 24h, veillez à ne pas utiliser la couronne pour modifier la date manuellement pendant au moins 12 heures. L'axe est en prise et risquerait d'être endommagé.

• Pour garantir une étanchéité optimale, les couronnes doivent être parfaitement vissées avant toute plongée.

• Veuillez prendre en considération l'usage de l'heure d'été dans le monde lors de l'ajustement de votre fonction World Time.

14. Affichage 24 heures (indication du TUC ou du TUM)

MODÈLES: GM1020, NM1092, NM2092



Les modèles Trainmaster Cleveland Express Dual Time (GM1020) et Fireman Night Train (NM1092) disposent d'un indicateur 24 heures situé à 11 heures. L'indication donnée est liée au fuseau horaire principal et affiche les temps TUC ou TUM sur 24 heures.

- Réglage de l'heure: en position [1], l'aiguille des secondes s'arrête. Tournez la couronne dans le sens horaire pour régler l'heure locale, en vérifiant que la fenêtre 24-heures affiche correctement l'indication jour ou nuit.

15. Certificat de Chronomètre

Un chronomètre est une montre extrêmement précise. Il tient son nom des mots grecs chronos + metron qui signifient "mesurer le temps". Un chronomètre BALL est une montre mécanique d'une grande justesse, dont la précision a été testée et contrôlée par le Contrôle Officiel Suisse des Chronomètres, ou COSC.

Avant de délivrer son certificat, le COSC réalise des tests de précision minutieux sur chaque mouvement BALL, à l'aide de caméras et d'ordinateurs, puis analyse les données obtenues. Le COSC effectue sept tests différents. Si la montre ne répond pas au standard minimum de l'un des tests, le mouvement est rejeté. Voici un bref résumé des procédures de test:

✳️ *Test 1:* Marche diurne moyenne: après 10 jours de tests, la moyenne de marche quotidienne du mouvement doit demeurer entre -4 et +6 secondes par jour. Le COSC détermine la moyenne de marche quotidienne en soustrayant l'heure indiquée par le mouvement 24 heures plus tôt à l'heure indiquée le jour de l'observation.

※*Test 2*: Variation moyenne de marche: le COSC observe la marche du mouvement dans cinq positions différentes (deux positions horizontales et trois positions verticales) chaque jour, pendant une période de 10 jours, de manière à obtenir 50 mesures. La plus grande différence de marche ne doit pas excéder 2 secondes.

※*Test 3*: Plus grande variation de marche: la plus grande des différences de marche dans les cinq positions ne doit pas excéder 5 secondes par jour.

※*Test 4*: Différence entre horizontal et vertical: le COSC soustrait la moyenne de la marche en position verticale (le premier et le deuxième jour) de la moyenne de la marche en position horizontale (le neuvième et le dixième jour). La différence doit rester comprise entre -6 et +8 secondes.

※*Test 5*: Plus grande différence de marche: la différence entre la plus grande moyenne de marche quotidienne et la moyenne de marche quotidienne testée ne doit pas excéder 10 secondes par jour.

※*Test 6*: Variation thermique: le COSC teste la marche du mouvement à 8 degrés Celsius (46 degrés Fahrenheit) et à 38 degrés Celsius (100 degrés Fahrenheit). Il soustrait le résultat obtenu à la température la plus froide à celui obtenu à la température la plus chaude et divise le résultat par 30. La différence ne doit pas excéder 0,6 secondes par jour.

※*Test 7*: Reprise de marche: ce résultat est obtenu en soustrayant la moyenne de marche quotidienne des deux premiers jours de test à la moyenne de marche quotidienne du dernier jour de test. La reprise de marche ne doit pas être supérieure à 5 secondes.

16. SpringLOCK®

MODÈLES: CM1052, DM2076, DM2176, NM3022

En cas de chocs, le système breveté SpringLOCK® garantit la précision d'un calibre mécanique en dotant le spiral d'une « cage » destinée à absorber l'énergie provoquée par des chocs externes portés sur la montre. En effet, de tels événements peuvent engendrer des variations de la marche d'un mouvement mécanique standard jusqu'à plus ou moins 60 secondes par jour. Le SpringLOCK® réduit ainsi jusqu'à 66 % l'impact des chocs externes et sauvegarde d'autant l'exactitude du calibre.

17. Réserve de marche

MODÈLES: GP1052, NM1056, NM2058, PM1058, PM2096

L'affichage situé dans la partie inférieure du cadran indique la réserve de marche. Il permet de visualiser en heures la réserve de marche restante de la montre. Si la montre n'est pas portée ou durant des périodes de faible activité, l'aiguille de l'indicateur baissera progressivement.



Les modèles BALL avec fonction de réserve de marche disposent d'un indicateur de réserve de marche qui affiche la réserve de marche restante au moyen d'une aiguille. L'indicateur se déplace dans le sens antihoraire lorsque la réserve diminue. En cas de remontage manuel ou lorsque la montre est portée, l'indicateur de réserve se déplace dans le sens horaire.

Les mouvements naturels de vos bras remontent automatiquement la montre et l'énergie est stockée sous forme d'une réserve de marche. Le remontage manuel n'est nécessaire que si vous cessez de porter votre montre pendant plusieurs jours, ou si celle-ci s'est arrêtée.

Remarques:

Ne remontez pas votre montre de manière excessive. Le remontage manuel doit être interrompu lorsque l'indicateur de réserve de puissance atteint la limite de l'échelle. Le fait de continuer à remonter la montre risque alors d'endommager le mouvement.

18. Phases de lune

MODÈLES: NM1082; NM2082

Le modèle Engineer Master II Moon Phase (NM1082) est la première montre avec indicateur de phases de lune à disposer de l'étonnant système d'éclairage par micro tubes de gaz (³H). La roue des phases de lune est activée par un engrenage à 59 dents qui montre les changements de phases de la lune au cours de deux cycles de 29.5 jours. Le disque de phases de lune se règle facilement en mettant la couronne en Position [1].

Régalez l'affichage des phases de lune en tournant le disque jusqu'à la pleine lune ou à la nouvelle lune la plus proche, puis en l'avançant du nombre de jours approprié.

	2014	DATE	2015	DATE	2016	DATE	2017	DATE
Jan	●	16	☾	20	●	23	☾	28
	☾	1, 30	●	5	☾	9	●	13
Feb	●	14	☾	18	●	22	☾	27
			●	3	☾	8	●	11
Mar	●	16	☾	20	●	23	☾	28
	☾	1, 30	●	5	☾	8	●	13
Apr	☾	15	☾	18	●	22	☾	27
	●	29	●	4	☾	7	●	12
May	●	14	☾	18	●	21	☾	26
	☾	28	●	4	☾	6	●	11
Jun	●	13	☾	16	●	20	☾	24
	☾	27	☾	2	☾	4	●	10
Jul	●	12	☾	16	●	19	☾	24
	☾	26	●	2, 31	☾	4	●	9
Aug	●	10	☾	14	●	18	☾	22
	☾	25	●	29	☾	2	●	8
Sep	●	9	☾	13	●	16	☾	20
	☾	24	●	28	☾	1, 30	●	7
Oct	●	8	☾	13	●	16	☾	20
	☾	23	☾	27	☾	30	●	6
Nov	●	6	☾	11	●	14	☾	19
	☾	22	●	25	☾	29	●	5
Dec	●	6	☾	11	●	13	☾	18, 19
	☾	22	●	25	☾	29	●	4

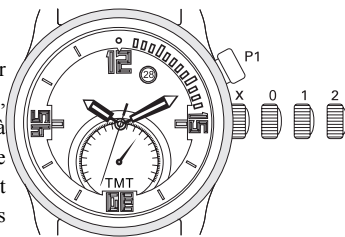
☾ Nouvelle lune ● Pleine lune

Veuillez noter que les modèles « Moon Phase » de BALL Watch sont calibrés uniquement pour l'hémisphère nord.

19. TMT

MODÈLES: DT1016, DT1020, DT1026, NT1050, NT3888

Les montres TMT peuvent mesurer la température entre -35°C et +45°C, grâce à leur indicateur situé à 6 heures. La mesure de température enregistrée par la fonction TMT est à la fois précise et instantanée, mais elle se fait à l'intérieur du boîtier.



Elle est donc inévitablement affectée par la température du poignet du porteur. Pour révéler la véritable température de l'environnement, la montre doit être enlevée pendant 10 minutes environ, afin que l'intérieur de la montre puisse atteindre la température ambiante. Lorsque la montre est portée au-dessus d'une combinaison de plongée ou d'une parka, la fonction TMT affiche immédiatement la température ambiante sans altération due à la température du corps.

L'échelle de température en degrés Celsius [°C] peut facilement être convertie à l'échelle Fahrenheit à l'aide de cette formule simple: °F = °C x 9/ + 32. L'échelle de conversion des températures figure au dos du boîtier des modèles avec fonction TMT.

20. Lunette tournante

MODÈLES: DC1028, DC3026, DG1020, DG2022, DL2016, DM1020, DM1022, DM2020, DM2076, DM2108, DM2136, DM2176, DT1020, PM2096

La plupart des modèles de la collection Engineer Hydrocarbon disposent d'une lunette extérieure tournante unidirectionnelle revêtue d'une peinture luminescente pour permettre la lecture de nuit. 60 graduations sont peintes sur la lunette, qui peut dès lors servir à chronométrer des événements lorsqu'on règle le point zéro sur la minute actuelle.

La lunette extérieure tournante bidirectionnelle des modèles Engineer Hydrocarbon GMT dispose quant à elle de 24 graduations horaires GMT peintes sur la lunette. Pour utiliser la lunette GMT, il suffit de tourner la lunette jusqu'à ce que l'heure locale corresponde à l'aiguille GMT rouge.

Les modèles Engineer Master II Diver disposent d'une autre innovation technologique de BALL: la première lunette interne de plongée équipée de micro-tubes de gaz (³H). La lunette interne peut être actionnée de façon à mesurer la durée de la plongée. Pour garantir une étanchéité optimale, il est nécessaire de visser la couronne avant la plongée.

21. Système breveté de protection de la couronne

MODÈLES: Modèles de la collection Engineer Hydrocarbon

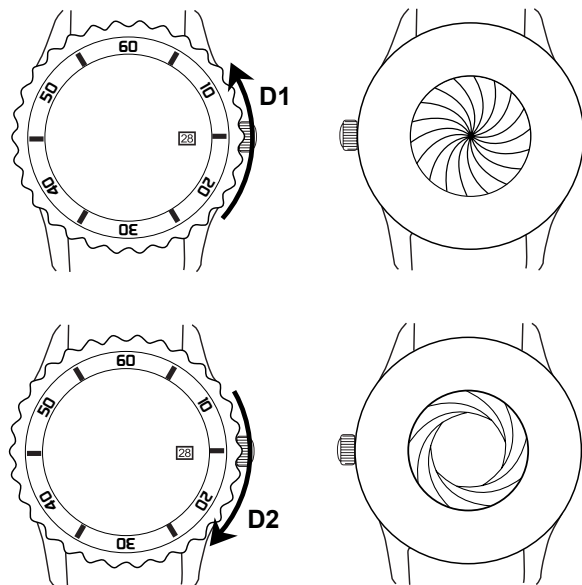
Un système spécifique de protection de la couronne a été conçu et breveté pour les montres de la collection Engineer Hydrocarbon afin de leur assurer une étanchéité exceptionnelle. Une plaquette de protection placée autour de la couronne permet de garantir que celle-ci est parfaitement vissée en position initiale après manipulation.

Pour déverrouiller la protection de la couronne, appuyez sur le bouton et faites pivoter la plaquette dans le sens antihoraire. La couronne peut alors être dévissée pour régler ou remonter la montre.

Après avoir parfaitement revissé la couronne, remettez la protection en place en la poussant fermement vers le bas jusqu'à ce qu'elle soit verrouillée.

22. Système A-PROOF®

MODELS: NM3022



Direction [D1]: Fermeture du diaphragme

Direction [D2]: Ouverture du diaphragme

Le dispositif breveté A-PROOF® est un caisson de blindage magnétique en mu-métal logé à l'intérieur du boîtier qui protège la marche d'un mouvement mécanique contre les champs magnétiques jusqu'à une intensité de 80'000 A/m. Le mu-métal est un alliage de nickel, fer, cuivre et molybdène qui présente une très haute perméabilité magnétique lui permettant de dévier les lignes de champs magnétiques statiques ou à basse fréquence.

Le fond du caisson est doté d'un diaphragme rétractable qui permet à l'utilisateur d'observer le mouvement horloger au travers du fond de la boîte en maintenant le diaphragme ouvert lorsqu'il se trouve dans un environnement libre de tout champ magnétique susceptible de l'endommager. L'utilisateur peut ensuite protéger ce même mouvement en fermant le diaphragme par une simple rotation de la lunette. Un indicateur coloré se trouve à côté de la couronne afin d'informer l'utilisateur de l'ouverture ou de la fermeture du diaphragme.

- Pour fermer le diaphragme, tournez la lunette dans le sens antihoraire [D1] jusqu'à ce que l'indicateur change de couleur. Veuillez ne pas forcer le mécanisme car cela pourrait l'endommager. En position complètement fermée, le diaphragme verrouille la cage de protection en mu-métal et garantit la protection antimagnétique décrite ci-dessus.

- Pour ouvrir le diaphragme, tournez la lunette dans le sens horaire [D2] jusqu'à ce que l'indicateur change de couleur. En position rétractée, le diaphragme disparaît et laisse place au mouvement visible à travers la glace saphir.

Entretien de votre montre BALL

De la même manière que pour un moteur de voiture, nous vous recommandons de faire réviser, nettoyer et lubrifier votre montre mécanique BALL par nos soins ou par ceux d'un centre de service agréé par BALL tous les trois à cinq ans. Cet entretien régulier évitera une usure du mouvement due au dessèchement des huiles de lubrification.

Votre montre BALL nécessite un soin particulier. Quelques recommandations de base vous aideront à garantir sa fiabilité et à faire en sorte qu'elle conserve son apparence neuve aussi longtemps que possible.

- Champs magnétiques: les collections Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II et Engineer II sont toutes équipées d'une enveloppe intérieure antimagnétique en fer doux qui améliore leur résistance. Evitez néanmoins de poser votre montre sur des réfrigérateurs ou des haut-parleurs, ceux-ci générant de puissants champs magnétiques.

- Chocs: bien que votre montre BALL ait été conçue pour présenter la meilleure résistance aux chocs conformément aux normes de l'industrie horlogère, évitez autant que possible d'imposer des chocs extrêmes à cet instrument de précision. Un puissant choc sur la couronne de remontoir ou sur le verre peut compromettre l'étanchéité de la montre ou endommager le mouvement.

- Nettoyage: Assurez-vous de rincer votre montre régulièrement à l'eau douce, notamment lorsqu'elle a été plongée dans l'eau salée. Cette précaution vous aidera à préserver son apparence et son état de marche.

- Bracelet: Nos bracelets sont fabriqués en cuir fin de veau, de crocodile ou d'alligator, et sont protégés contre l'humidité. Pour prolonger la durée de vie de votre bracelet en cuir, évitez les contacts avec l'eau et l'humidité afin d'empêcher qu'il ne se décolore ou qu'il ne se déforme. Si le bracelet est plongé dans de l'eau salée, nous vous conseillons de le rincer à l'eau douce pour éviter des dommages ultérieurs. Le cuir étant perméable, veuillez également éviter tout contact avec des substances grasses ou des produits cosmétiques.

Sécurité optimale

L'Homme a toujours été exposé aux radiations naturelles émises par la terre ainsi que par l'espace extra-atmosphérique. Les radiations que nous recevons de l'espace extra-atmosphérique sont appelées radiations ou rayons cosmiques. En moyenne, notre exposition aux radiations dues à toutes les sources naturelles s'élève à environ 2.4 mSv par an, bien que ce chiffre puisse varier considérablement en fonction de l'endroit géographique où nous nous trouvons. Même dans les maisons et dans les immeubles, des éléments radioactifs sont présents dans l'air.

Le porteur d'une montre BALL intacte n'est jamais exposé à aucune radiation due à son garde-temps. Même un hypothétique et peu probable accident causant la libération simultanée de tout le tritium contenu dans les tubes de gaz ^3H présenterait une irradiation interne très mineure. Dans un tel cas, le porteur serait exposé à une dose 30,000 fois inférieure au climat de radiation moyen évoqué ci-dessus. Il est donc évident que parler d'un quelconque risque du à une exposition aussi faible n'a aucun sens.

Élimination et Service après-vente

Afin de protéger l'environnement, nous vous recommandons d'envoyer votre montre BALL à votre centre de service régional ou à notre usine suisse, lorsque vous souhaitez vous en séparer. En cas de défaut constaté au niveau de l'éclairage ou sur une pièce contenant une source lumineuse, la montre doit être retournée pour réparation à notre usine ou au centre de service correspondant.

Garantie internationale BALL

Votre montre BALL est garantie par BALL Watch Company SA POUR UNE PÉRIODE DE VINGT-QUATRE (24) MOIS OU TRENTE-SIX (36) MOIS POUR LES MONTRES ENREGISTRÉES SUR NOTRE SITE WEB DANS LES 90 JOURS SUIVANTS LA DATE D'ACHAT selon les termes et les conditions de la présente garantie. La garantie internationale couvre les défauts matériels et de fabrication existants au jour de livraison de la montre. Cette garantie ne rentre en force que si la carte de garantie a été dûment et correctement datée, complétée et tamponnée par un revendeur officiel BALL.

Durant la période de garantie et sur présentation d'une carte de garantie valable, vous avez droit à la prise en charge gratuite de la réparation de tout défaut de fabrication constaté selon les termes ci-dessus.

Cette garantie du fabricant ne couvre pas:

- le bracelet ou la glace
- L'usage, l'usure et le vieillissement dus à des conditions de porter normales.
- Tout dommage sur toute partie de la montre résultant d'un usage anormal ou inapproprié, d'un manque d'entretien, de négligence, d'un usage incorrect de la montre et de la non-observation des instructions d'utilisation fournies par BALL Watch Company SA.
- Toute montre BALL manipulée par une personne non-agrèée ou dont l'état initial a été modifié hors du contrôle de BALL Watch Company SA.

Recommandations particulières

Afin d'éviter toute erreur, ne procédez pas au RÉGLAGE DE LA DATE entre 20h et 2h lorsque le mécanisme de date est en action. Veuillez prendre garde à ne pas confondre midi et minuit.

N'actionnez jamais les bouton-poussoirs d'un chronographe lorsque votre garde-temps est sous l'eau ou si celui-ci est mouillé. Assurez-vous que la couronne et les boutons-poussoirs sont correctement repoussés ou revissés après chaque manipulation.

Nous recommandons que l'étanchéité de votre garde-temps soit contrôlée auprès d'un centre de service après-vente agréé par BALL tous les deux ans ou lorsque le boîtier de votre garde-temps a été ouvert.

Centres de service après-vente internationaux

Siège international

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds Switzerland
Tél.: +41 32 724 5300
Fax: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

Amérique du Nord

États-Unis BALL WATCH USA
1920 Dr. Martin Luther King Jr. St N
Suite D
St. Petersburg, FL 33704
USA
Tél.: +1 727 896 4278
Fax: + 1 727 825 0803
info@ballwatchusa.com

Mexique AV TIME SA DE CV
Av. de los Corregidores 1515
Piso 2
Lomas de Virreyes
11000 Mexico DF
Tél.: +52 55 5202 6227

Amérique du Sud

Panama MOTTA INTERNACIONAL SA
Business Park
Torre Este - Piso 5
Costa del Este
Panama
Republica de Panama
Tél.: +507 431 60 00
Fax: +507 431 01 00
info@motta-int.com

Europe

Suisse BALL WATCH COMPANY S.A.
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland
Tél.: +41 32 724 5300, Fax: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

Royaume-Uni SWISSTEC
Stonebridge House,
Main Road, Hawkwell
Hockley, Essex SS5 4JH
United Kingdom
Tél.: +44 1702 543 800, Fax: +44 1702 207 794
info@swisstec.co.uk
www.swisstec.co.uk

Russie

Status LTD.
Service center
Volhonka 9, building 1
119019, Moscow, Russia
Tél.: +7 495 697 27 00
sdv-chas@yandex.ru

Espagne

SERVIWATCH MADRID S.L.
Calle Cavanilles número 5, 6º
28007 Madrid
Spain
Tél.: +34 91 444 80 20
Fax: +34 91 444 80 21
str@serviwatch-madrid.com

Turquie

PIRLANT AFTERSALES SERVICE
Çekirge Cad. Intam 101 No: 101 K:1
16070 Osmangazi / Bursa
Turkey
Tél.: +90 224 233 22 90
Fax: +90 224 233 22 92
teknikservis@pirlant.com

*Asie***Chine**Customer Service Centers

BALL WATCH (SHANGHAI) CO., LTD
Room 2002, 199 North Chengdu Road, Jing'an
District, Shanghai
Tél.: (86) 21 62173201/ 62176020
Toll free number within China: 800 820 9123
P.C.: 200041
Fax: 8621 6217 3851

2001 Room, Metro Plaza, 183 North Tianhe Road,
Guangzhou, P.R.C.
Tél.: (86) 20 87567626/ 38488611/ 38488612
Toll free number within China: 800 830 9715

SHANGHAI HENGDELI WATCH & CLOCK CO., LTD
CUSTOMER SERVICE CENTRE
456 East Nanjing Road, Shanghai, P.R.C.
Tél.: 8621 6351 6338

1/F Macau Centre shops, 8 Wangfujing East Street,
Dongcheng District, Beijing, China
Tél.: (86) 010 58138211

Hong Kong BALL WATCH (ASIA) CO. LTD.
13/F, 9 Des Voeux Road West, Hong Kong
Tél.: +852 2858 8268
Fax: +852 2858 8625

Taiwan BALL WATCH (TAIWAN) CO. LTD.
Rm.901, 9/F No.131, Sec.3, Minsheng E. Rd.,
Songshan Dist., Taipei City 105, Taiwan
Tél.: + 886 2 2719 0819
Fax: +886 2 2719 0309

Japon BALL WATCH JAPAN CO. LTD.
ACN Hanzomon Building 5F
5F, 2-2-22, Kojimachi, Chiyoda-Ku,
Tokyo 102-0083 Japan
Tél.: +813 3221 7807
Fax: +813 3221 7803

Corée du Sud WFMG HOROLOGIUM A/S CENTER
Specialty Contractors Hall 23F
395-70 Shindaebang-dong, Dongjak-gu, Seoul,
Korea 156-714
Tél.: +82 2 3284 1332

Singapour BALL WATCH SINGAPORE PTE. LTD.
72 Bendemeer Road
#05-31 Luzerne, Singapore 339941
Tél.: +65 6235 1811

Malaysie BALL WATCH MALAYSIA SDN BHD
Unit 30.3, 30th floor, Menara Standard Chartered
No.30, Jalan Sultan Ismail
50250 Kuala Lumpur, Malaysia
Tél.: +60 3 2142 0887

Thaïlande C.THONG PANICH COMPANY LIMITED
54 BB Building
1404 14th Floor Sukhumvit 21 Road
Klong Toey Nua, Wattana
Bangkok, 10110
Tél.: +66-2258-0966, 66-2258-6244
Fax: +662-258-0966

C.THONG PANICH COMPANY LIMITED
4th Floor, Le Concorde Tower
202 Rajchadapisek Road
Huaykwang
Bangkok, 10320
Tél.: +66-2694-1888, Fax: +66-2694-2149

Philippines

WATCH CHECK
 Ground Floor 6750 Retail Arcade
 Ayala Center, Ayala Avenue
 Makati City, Philippines
 Tél.: +632 8136990 / +632 7527340

Indonésie

TIME CARE & WATCH CARE
 Merara Sudirman Level 12A
 Jl. Jend. Sudirman Kav. 60
 Jakarta 12190, Indonesia
 Tél.: +62-21-522-8182

Cambodge

BALL SERVICE CENTRE
 # 189-191 Eo, Road Khemarak Phoumin (130)
 Phnom Penh, Cambodia
 Tél.: +855 23 22 38 68 / +855 23 72 25 28

*Océanie***Australie**

AVSTEV GROUP
 Level 3, 100 New South Head Road
 Edgecliff NSW 2027
 Sydney, Australia
 Tél.: +61 2 9363 1088
 Fax: +61 2 9363 0800
 info@avstev.com.au

Pour toute demande ultérieure relative à votre montre BALL, veuillez utiliser le formulaire "Enquiry Form" de la section "Customer Service" sous www.ballwatch.com ou contacter votre distributeur ou revendeur local.

BALL Watch se réserve le droit en tout temps de réviser et de mettre à jour toute information de ce mode d'emploi en publiant les informations révisées et mises à jour dans la section « Customer Service » (Online User Manual) sous www.ballwatch.com.

Manual del usuario

Para ampliar la garantía durante un año más,
regístrese en línea en un plazo de 90 días a partir de la fecha
de compra línea en www.ballwatch.com

Contenido

Enhorabuena	3
Espíritu de marca	4
LA HORA BALL	5
Rendimiento	6
Magnetismo	8
Tecnología suiza de lectura nocturna	10
Instrucciones de uso	12
1. Reloj manual	12
2. Reloj automático	13
3. Cronógrafo automático	15
4. Cronógrafo automático con indicación de fase lunar	17
5. Cronógrafo de un solo botón	18
6. Cronógrafo automático con indicación GMT	19
7. Slide Chronograph	20
8. Sistema antichoque Amortiser®	21
9. Escalas del cronógrafo	22
10. Fecha triple lineal	27
11. GMT (hora del meridiano de Greenwich)	28
12. Hora doble	29
13. Hora universal	30
14. Indicador de 24 horas (indicación UTC o UMT)	32
15. Certificado de cronómetro	33
16. SpringLOCK®	35
17. Reserva de marcha	36
18. Fase lunar	37
19. TMT	39

20. Bisel giratorio	40
21. Sistema patentado de protección de la corona	41
22. Sistema A-PROOF®	42
Cuidado de los relojes BALL	44
Seguridad óptima	45
Servicio de retirada y posventa	46
Garantía internacional BALL	46
Servicios posventa en todo el mundo	48

Enhorabuena

Queremos felicitarle por la adquisición de su nuevo reloj BALL y le agradecemos la confianza depositada en nuestra firma, una marca suiza que se encuentra entre las de mayor renombre del mundo. A partir de ahora, llevará en su muñeca un gran tributo a la historia de los ferrocarriles estadounidenses. Los relojes BALL están totalmente fabricados en Suiza y pensados para satisfacer las exigencias más precisas. Los materiales que utilizamos garantizan la excepcional durabilidad de nuestros relojes, incluso en condiciones especialmente adversas.

Su nuevo reloj se ha sometido a exigentes controles antes de salir a la venta. Para asegurarse de que funciona correctamente, le recomendamos que siga los consejos recogidos en estas instrucciones (todos los manuales del usuario se encuentran asimismo disponibles en nuestro sitio web: www.ballwatch.com - Servicio de atención al cliente).

Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros.

Atentamente,
BALL Watch Company

Espíritu de marca

La libertad simboliza la razón de vivir del ser humano: el libre albedrío y la posibilidad de luchar por hacer realidad sus sueños.

La Red de Ferrocarriles estadounidense proporcionó mayor libertad al país y la oportunidad de viajar y explorar nuevos territorios. Las potentes locomotoras despertaron el espíritu aventurero del pueblo estadounidense, mientras que los hombres del ferrocarril se convirtieron en los héroes de la era de las máquinas. Ball Watch Company se siente orgullosa de haber apoyado a esos hombres en aquellos momentos, como lo hace con los exploradores de hoy en día.

LA HORA BALL

Webb C. Ball nació en Fredericktown, Ohio, el 6 de octubre de 1847. En sus comienzos, fue conocido por su particular interés en la precisión horaria. Por eso, cuando se adoptó la Hora Estándar en 1883 y se dispuso del servicio del Observatorio Naval de Washington DC, Ball fue el primer joyero de Cleveland en utilizar las señales enviadas desde dicho observatorio para proporcionar la hora exacta a la ciudad. Durante muchos años, quienes pasaban delante de su tienda, sacaban su reloj y lo ponían en hora, lo que dio origen a la expresión “BALL’S TIME” (“LA HORA BALL”), que pasó a ser sinónimo de la hora exacta en la zona Norte de Ohio.



Webster Clay Ball, fundador de Ball Watch Company

Webb C. Ball desempeñó un papel decisivo a la hora de establecer normas en materia de relojería, además de un sistema de inspección que requería que todos los relojes empleados en los ferrocarriles fuesen verificados por relojeros cualificados. Es importante reconocer la aportación de Webb C. Ball, puesto que fue el inventor del primer sistema aceptado a gran escala. Dicho sistema contribuyó a establecer la normativa para los ferrocarriles y una medición del tiempo precisa y uniforme. Además, permitió que los horarios y los relojes empleados en el ferrocarril fueran reconocidos como una auténtica NORMA dada la precisión horaria requerida.

Rendimiento

En BALL Watch Company, todos los relojes se fabrican para ser dignos representantes de nuestro lema:

Desde 1891, precisión en condiciones adversas

Caja:

Entre los materiales utilizados en las cajas de nuestra colección se incluyen el acero inoxidable de calidad superior, el titanio, el oro o el metal con revestimiento de carbono tipo diamante. Los relojes automáticos de las colecciones Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II y Engineer II incorporan un fino revestimiento interior antimagnético de hierro.

Cristal:

El cristal está fabricado con zafiro antirreflectante.

Resistencia al impacto:

Todos los relojes BALL están fabricados para resistir una prueba de impacto conforme a la norma ISO 1413, que se lleva a cabo en una máquina que simula el efecto de una caída libre sobre un suelo de madera gruesa desde una altura de un metro. La colección Engineer Hydrocarbon se somete a una prueba de impacto aún más rigurosa de 7.500 G, lo que garantiza una resistencia al impacto óptima.

Movimiento:

BALL ha trabajado con los mejores fabricantes de movimientos suizos para fabricar movimientos precisos y fiables en las condiciones más rigurosas. Los relojes BALL se ajustan y adaptan con posterioridad a la Norma BALL.

Iluminación:

Su iluminación automática de microtubos de gas (³H) le confiere una excelente legibilidad, incluso en la oscuridad más absoluta y en condiciones extremas. La fuente de luz presente en todos los relojes BALL no necesita pilas ni reexposición al sol y tiene una vida media de hasta 25 años. No obstante, si bien el brillo de las luces de microtubos de gas (³H) se deteriorará con el paso de los años, puede ser reparado reemplazando la esfera por una nueva. En la mayoría de modelos de la colección Engineer Hydrocarbon, las marcas del bisel están cubiertas de una pintura luminiscente que emitirá la luz a la que se haya expuesto durante el día.

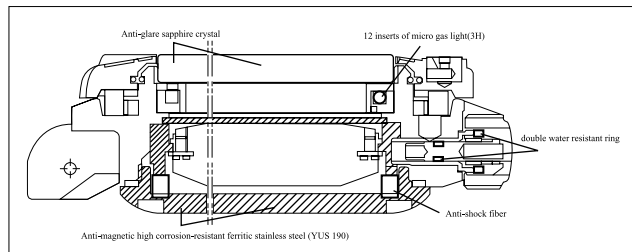
Hermeticidad:

La hermeticidad de los relojes BALL varía entre 30 y 3.000 m, dependiendo del modelo. La hermeticidad de un reloj se verá afectada si la corona no está enroscada correctamente. El sistema patentado de protección de la corona de la colección Engineer Hydrocarbon garantiza que la corona vuelva a la posición adecuada.

Magnetismo

Los griegos fueron los primeros en observar el fenómeno del magnetismo hacia el año 600 a.C. El imán natural de Fe_3O_4 , un óxido de hierro negro, fue descubierto en la provincia de Magnesia, en Turquía.

Los campos magnéticos producidos por imanes naturales son por lo general demasiado débiles para perturbar la precisión de un reloj mecánico. Sin embargo, no se puede decir lo mismo de los campos magnéticos creados por el ser humano. Por lo tanto, ¿cuándo nos arriesgamos a entrar en un campo magnético en nuestra vida diaria? En nuestro salón cerca del televisor, de la cadena de música o de la radio. Cerca de los innumerables motores eléctricos de dimensiones reducidas que utilizamos en nuestros hogares. En las puertas del automóvil, el frigorífico o los armarios. Al hablar por teléfono, delante del monitor del ordenador en la oficina, así como en las locomotoras. El contacto con estos objetos, por breve que sea, es suficiente para magnetizar un reloj mecánico.



Sección de la caja de un reloj BALL antimagnético.

Los relojes de las colecciones Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II y Engineer II están equipados con magníficas cajas antimagnéticas fabricadas con materiales férricos de acero inoxidable resistentes a la corrosión. Además, el funcionamiento interno del reloj está protegido por un fino revestimiento antimagnético de hierro compuesto por una placa trasera, un anillo que rodea el movimiento y la esfera. Esta aleación especial, reforzada por la forma de la caja, evita que los campos magnéticos penetren en el movimiento y ejerzan un efecto adverso sobre la precisión del reloj.

¿Qué significa realmente el término “antimagnético”? La norma actual define que si un reloj mecánico no se detiene tras ser expuesto a un campo magnético de 4.800 A/m y posteriormente no se desvía en más de 30 segundos al día, se puede considerar “antimagnético”. Los relojes de la colección Engineer Hydrocarbon superan con creces esta norma, con una protección de hasta 12.000 A/m.

Tecnología suiza de lectura nocturna



El hecho de leer la hora en ambientes oscuros ha sido objeto de grandes investigaciones en la industria relojera. Aplicar pinturas luminiscentes en la esfera y las agujas, activadas primero mediante radio y posteriormente mediante tritio, ha sido una práctica habitual desde la Primera Guerra Mundial que no acababa de satisfacer a los fabricantes.

Después de un cuarto de siglo de investigación y desarrollo, BALL Watch Company se enorgullece de presentar una innovadora tecnología suiza de láser, considerada la mejor alternativa disponible en la actualidad. Su iluminación automática de microtubos de gas (^3H) confiere al reloj una excelente legibilidad incluso en la oscuridad y en las condiciones más adversas. Dichos tubos garantizan una elevada luminosidad para la lectura nocturna 100 veces mayor que las pinturas basadas en tritio utilizadas actualmente. Los microtubos de gas ^3H no necesitan pilas, recargarse con una fuente de luz externa o apretar un botón, e iluminan continuamente hasta 25 años. Podrá leer la hora en el reloj rápidamente y con seguridad a plena luz del día o en la más profunda oscuridad de la noche sin necesidad de adaptar sus ojos a la luz ambiente.

La tecnología suiza ^3H captura el tritio de forma segura y estable, como gas puro sellado en un cuerpo hueco de cristal mineral. Las paredes externas están cubiertas con un material luminiscente, el cual genera luz fría al activarse mediante los electrones emitidos por el tritio. El fenómeno es el mismo que se produce dentro de un tubo de televisión, cuando los electrones del rayo catódico chocan con la pantalla. Tenga en cuenta que el brillo de las luces de microtubos de gas ^3H se reducirá gradualmente con el paso del tiempo, pero puede ser reparado reemplazando la esfera por una nueva.

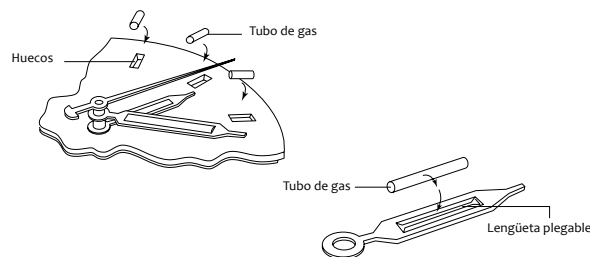


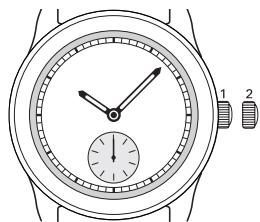
Diagrama sobre la fijación de los tubos de gas en las agujas y la esfera

Instrucciones de uso

[Consulte el Manual del usuario en línea en la sección Servicio de atención al cliente de www.ballwatch.com para obtener la información más reciente.]

1. Reloj manual

MODELOS: NM2038, NM2058, NM3038



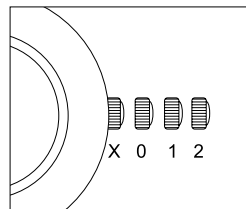
Posición [1]: Posición normal/de cuerda
Posición [2]: Ajuste de la hora

- **Cuerda:** Para dar cuerda a un reloj manual es necesario girar la corona en el sentido de las agujas del reloj en la posición [1]. Al detenerse la corona se habrá dado cuerda por completo al movimiento. No intente forzar la corona más allá de este punto. A un reloj manual se le debe dar cuerda regularmente, de forma ideal una vez al día.

- **Ajuste de la hora:** Para ajustar la hora, extraiga la corona hasta la posición [2] y vuelva a ponerla en la posición [1] una vez alcanzada la hora correcta.

2. Reloj automático

MODELOS: Todos, salvo los que se indican específicamente en "Reloj manual"



X= Posición normal
0 = Posición de cuerda manual
1 = Ajuste del día y de la fecha
2 = Ajuste de la hora

- **Cuerda manual:** Si no ha utilizado el reloj durante un periodo prolongado, deberá darle cuerda antes de ponerlo en hora. Para hacerlo, extraiga la corona hasta la posición [0] y gírela unas 20 ó 30 veces en el sentido de las agujas del reloj.

- **Ajuste de la hora:** Para ajustar la hora, extraiga la corona hasta la posición [2] (consulte la observación a continuación relativa a los modelos con corona no enroscada). Una vez haya finalizado el ajuste de la hora, vuelva a ponerla en la posición [X]. Al ajustar la hora, asegúrese de que la fecha también sea la correcta y de que avanza hacia la medianoche. Si el cambio de fecha se produce al mediodía, deberá adelantar las agujas del reloj 12 horas.

- Tenga en cuenta que los modelos Trainmaster One Hundred Twenty (NM2888) y Trainmaster Flying Scotsman (NM2198) están equipados con una corona no enroscada. Por tanto, las posiciones [X] y [0] serán las únicas en estos modelos.

- Ajuste del día y de la fecha: Después de los meses de menos de 31 días, ajuste la fecha al primer día del siguiente mes. Para hacerlo, extraiga la corona hasta la posición [1] y gírela hasta alcanzar la fecha correcta. En los relojes con función “Día”, gire la corona en el sentido contrario al del ajuste de la fecha para ajustar el día.

- Para evitar posibles daños en el mecanismo de cambio de fecha, le aconsejamos no reiniciar manualmente el día y/o la fecha entre las 8 pm y las 2 am.

- Recuerde devolver la corona a su posición inicial una vez finalizado el ajuste para garantizar la hermeticidad y evitar posibles daños en el movimiento.

Observaciones:

Los relojes automáticos obtienen su energía de una masa oscilante que se activa con los movimientos de la muñeca. Dependiendo del modelo, la reserva de marcha será de entre 38 y 48 horas. Únicamente deberá darse cuerda manualmente al reloj si no se ha llevado durante un periodo de tiempo prolongado o si se ha detenido.

Dependiendo del tipo de movimiento, la precisión de un movimiento mecánico puede diferir entre uno y dos minutos por semana. La forma en que se lleva el reloj influye enormemente en la precisión.

3. Cronógrafo automático

MODELOS: CM1010, CM1016, CM1020, CM1026, CM1028, CM1030, CM1052, CM1068, CM1090, CM1092, CM2052, CM2068, CM2092, CM2098, CM2192, CM3038, DC1026, DC1028, DC2036, DC3026

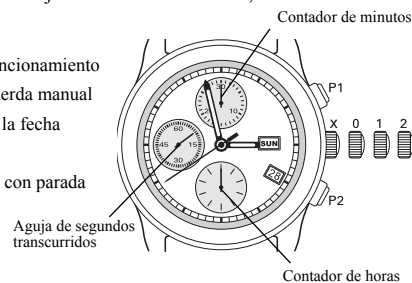
Lea las instrucciones del “Reloj automático” anteriores, teniendo en cuenta los siguientes cambios.

Posición [X]: Posición de funcionamiento

Posición [0]: Posición de cuerda manual

Posición [1]: Corrección de la fecha y el día

Posición [2]: Ajuste de hora con parada del segundero



2 pulsadores:

Pulsador en las 2 h [P1]: Inicio/parada del cronógrafo

Pulsador en las 4 h [P2]: Puesta a cero del cronógrafo

Función de cronógrafo: En primer lugar, asegúrese de que la corona esté en la posición [X] y las agujas del cronógrafo puestas a cero.

- [P1] Pulsador superior de control de inicio/parada. Este pulsador permite iniciar y detener la función de cronógrafo. Presionándolo una vez se inicia el segundero central. Cuando el segundero haya dado una vuelta alrededor de la esfera, el minutero comenzará a funcionar. Al presionar de nuevo el pulsador, las agujas se detendrán y una tercera pulsación activará nuevamente la función de cronógrafo.

- [P2] Pulsador inferior de puesta a cero. Tras detener el cronógrafo presionando el pulsador superior [P1], presione el pulsador inferior [P2] para poner los pulsadores a cero. Este pulsador sólo funciona cuando los contadores están detenidos.

- Segundero del cronógrafo: Inicio y parada del cronógrafo presionando el pulsador superior [P1]. Puesta a cero presionando el pulsador inferior [P2].

- Aguja de segundos transcurridos: En la mayoría de cronógrafos BALL, los segundos transcurridos se indican en la subesfera situada a las 9 h. Los modelos Trainmaster Cannonball (CM1052) y Engineer Hydrocarbon Magnate Chronograph (CM2098) incorporan la indicación de los segundos transcurridos en una posición inusual, en las 3 h.

- Contador de minutos: Adelanta una unidad por cada vuelta completa del segundero, indicando los minutos que han transcurrido desde el inicio. Puesta a cero presionando el pulsador [P2].

Contador de horas: Adelanta una unidad por cada dos vueltas completas del minutero, indicando las horas que han transcurrido desde el inicio. Puesta a cero presionando el pulsador [P2].

4. Cronógrafo automático con indicación de fase lunar

MODELOS: CM1036

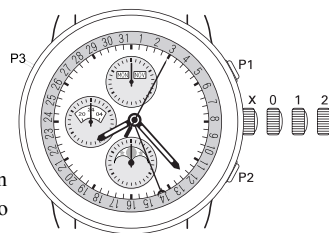
Lea las instrucciones del “Cronógrafo automático”, teniendo en cuenta los siguientes cambios.

Posición [X]: Posición de funcionamiento

Posición [0]: Cuerda manual

Posición [1]: Corrección del mes, el día y la fase lunar

Posición [2]: Ajuste de la hora con parada del segundero



3 pulsadores:

Pulsador en las 2 h [P1]: Inicio/parada del cronógrafo

Pulsador en las 4 h [P2]: Puesta a cero del cronógrafo

Pulsador en las 10 h [P3]: Corrección del día

Función de cronógrafo: En primer lugar, asegúrese de que la corona esté en la posición [X] y las agujas del cronógrafo puestas a cero.

- Aguja de 24 h: La aguja roja muestra las horas en una indicación de tipo militar de 24 h y la indicación de día/noche en la subesfera situada en las 9 h.

- Indicación de la fase lunar: La subesfera situada en las 6 h indica las fases lunares durante un periodo de 29,5 días. Para ajustar la fase de la luna,

gire la corona en la posición [1] en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Se recomienda ajustar la fecha correcta primero y, a continuación empezar en la fase de luna llena o en la fase de luna nueva, avanzar a continuación el número de días adecuado. Para evitar que se produzcan daños en el calibre, la indicación de la fase lunar no podrá corregirse entre las 3 am y las 4 am. Para obtener más información, consulte la sección “Fase lunar”.

- **Indicación de la fecha:** La subesfera situada en las 12 h indica el día y el mes, mientras que una aguja indica la fecha en la escala graduada situada en el aro de horas. Ajuste la fecha girando la corona en la posición [2] en el sentido de las agujas del reloj. Ajuste el mes pasando por los 31 días hasta que cambie el mes. Ajuste el día de la semana presionando [P3] hasta que aparezca el día correcto. Para evitar posibles daños en el mecanismo de cambio de fecha, le aconsejamos no ajustar el día y/o la fecha entre las 8 pm y las 2 am.

5. Cronógrafo de un solo botón

MODELOS: CM1032, CM1038

Lea las instrucciones del “Cronógrafo automático”, teniendo en cuenta los siguientes cambios.

[P1] Pulsador superior de control de Inicio/Parada/Puesta a cero Este botón le permite controlar todas las funciones del cronógrafo. Al presionarlo una vez se iniciará el segundero central. Al presionarlo de nuevo, la aguja se detendrá y una tercera pulsación pondrá la aguja del cronógrafo de nuevo a cero.

6. Cronógrafo automático con indicación GMT

MODELOS: DC3036

Lea las instrucciones anteriores del “Cronógrafo automático”, teniendo en cuenta los siguientes cambios.

- **Ajuste de la fecha:** Extraiga y ponga la corona en la posición [1]. A continuación, gírela en el sentido de las agujas del reloj para ajustar la fecha. Para evitar posibles daños en el mecanismo de cambio de fecha, le aconsejamos no ajustar el día y/o la fecha entre las 8 pm y las 2 am. Asegúrese de que los cambios de fecha se produzcan a medianoche y no a mediodía.
- **Ajuste de la hora del segundo huso horario:** Gire la corona en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que aparezca en la esfera el huso horario correcto. Gire la aguja GMT lentamente en incrementos de una hora para no dañar el movimiento.
- **Ajuste de la hora local:** En la posición [2], gire la corona en el sentido de las agujas del reloj o el contrario.

7. Slide Chronograph

MODELOS: CM3888

Lea las instrucciones del “Cronógrafo automático”, teniendo en cuenta los siguientes cambios.

Posición X= Posición normal

Posición 0 = Posición de cuerda manual

Posición 1 = Ajuste del día y de la fecha

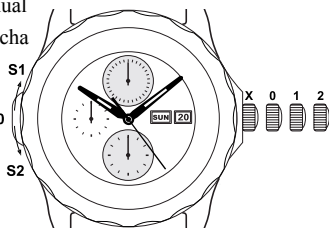
Posición 2 = Ajuste de la hora

Para operar la lámina de control :

[S0]: Posición inicial

[S1]: Inicio / Parada del cronógrafo

[S2]: Puesta cero del cronógrafo



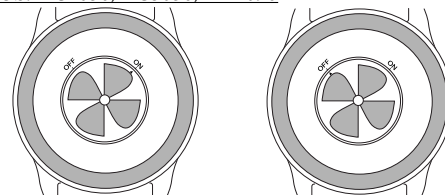
El sistema patentado Slide Chronograph reúne las funciones de inicio, parada y puesta a cero del cronógrafo en un solo dispositivo integrado situado a las 9 horas. El sistema funciona mediante un movimiento intuitivo que consiste en deslizar la lámina de control externa a lo largo de la curva de la caja.

- Para iniciar la función cronógrafo, mueva la lámina de control en el sentido de las agujas del reloj [S1]. La lámina se devuelve automáticamente a la posición inicial [S0]. Al mover nuevamente la lámina de control en el sentido de las agujas del reloj [S1], las agujas se detienen, y al moverla nuevamente, [S1] el cronógrafo vuelve a iniciarse.

- Para reiniciar la función cronógrafo, mueva la lámina de control en el sentido contrario a las agujas del reloj [S2]. Debe hacerlo cuando los contadores se hayan detenido.

8. Sistema antichoque Amortiser®

MODELOS: DC2036, DC3036, PM2096



El sistema antichoque Amortiser® bloquea el rotor del movimiento automático, reduciendo el riesgo de que se produzcan daños durante actividades en las que el reloj pudiera sufrir algún tipo de impacto.

Cuando el sistema Amortiser® está en la posición “ON”, el rotor no puede girar, de modo que el movimiento queda protegido en caso de choque. En esta posición, el reloj funciona como un reloj de cuerda manual.

Cuando el sistema Amortiser® está en la posición “OFF”, el rotor puede girar libremente y dar cuerda al movimiento automático.

El dispositivo Amortiser®, patentado por BALL Watch y de su uso exclusivo, protege el movimiento contra choques extremos. Esta proeza de la micromecánica se caracteriza por incorporar un anillo de protección magnético que envuelve el movimiento con el fin de amortiguar los choques y que está asociado a un dispositivo de bloqueo del rotor automático. En el fondo de la caja, la reproducción de una turbina de avión (DC2036, DC3036) o de un submarino (PM2096B) permite activar el bloqueo de la masa oscilante del movimiento del reloj. Estos ingeniosos sistemas protegen el movimiento no solo contra los choques laterales, sino también verticales.

9. Escalas del cronógrafo

Pulsómetro: Mide el ritmo de la respiración o el pulso humanos.

MODELOS: CM1010, CM1032, CM1038, CM3038

El portador del reloj puede identificar su respiración/pulso por minuto registrando el tiempo necesario para obtener el número de pulsaciones.

Descripción del funcionamiento

Consulte las instrucciones del “Cronógrafo automático” para poner a cero el cronógrafo.

Trainmaster Pulsemeter (CM1010):

La esfera incorpora la inscripción “Graduated For 30 Pulsations” (graduado para 30 pulsaciones).

Al comienzo de una pulsación/respiración, accione el cronógrafo presionando el pulsador [P1]. Presiónelo nuevamente después de registrar 30 pulsaciones/respiraciones. Si después de la pulsación 30, detiene el cronógrafo a los 20 segundos y lee el segundero detenido del pulsómetro, el ritmo de pulsaciones resultante será de 90 por minuto.

Trainmaster Pulsemeter II (CM3038), Trainmaster Pulsemeter Chronometer (CM1010), Trainmaster Pulsemeter Pro (CM1038) y Trainmaster Doctor’s Chronograph (CM1032): La esfera incorpora la inscripción “Graduated For 15 Pulsations” (graduado para 15 pulsaciones).

Al comienzo de una pulsación, accione el cronógrafo presionando el pulsador [P1]. Presiónelo nuevamente después de registrar 15 pulsaciones/respiraciones. Si después de la pulsación 15, detiene el cronógrafo a los 10 segundos y lee el segundero del pulsómetro, el ritmo de pulsaciones resultante será de 90 por minuto.

Este diseño simplificado, junto con el cronógrafo de un solo botón, permite una medición del pulso y la respiración más rápida, además de minimizar el margen de error humano gracias al tiempo de reacción para garantizar una lectura más precisa.

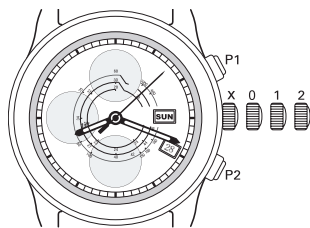
Taquímetro: calcula la velocidad en una distancia determinada.

MODELOS: *CM1010, CM1092, CM2092, CM2192, CM3888*

El usuario puede calcular la velocidad por hora registrando el tiempo que necesita para recorrer la distancia.

Descripción de funcionamiento

Consulte las instrucciones anteriores para "Cronógrafo automático" para poner a cero el contador de cronoógrafo.



Para iniciar el cálculo de la velocidad de un automóvil en una distancia determinada, presione el pulsador superior del cronógrafo [P1]. Cuando haya recorrido la distancia fijada, presione de nuevo el pulsador. Si el tiempo transcurrido es de 45 segundos, el segundero debería indicar la cifra 80 en el taquímetro. Si la distancia fijada es de un kilómetro, el automóvil se habrá desplazado a una velocidad de 80 kilómetros por hora.

Los modelos Fireman Skylab (CM1092), Fireman Storm Chaser (CM2092) y Fireman Storm Chaser DLC (CM2192) incorporan una escala taquimétrica en el bisel exterior para medir los tiempos transcurridos hasta 1 minuto.

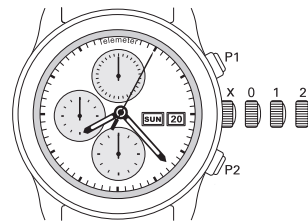
La espiral interior del Trainmaster Pulsemeter (CM1010) es un taquímetro capaz de medir el tiempo transcurrido hasta 3 minutos. Si, por ejemplo, el tiempo transcurrido es de 1 minuto y 30 segundos, el segundero deberá indicar la cifra 40 en el segundo anillo del taquímetro. Por lo tanto, en una distancia de 1 milla, el automóvil habrá alcanzado una velocidad de 40 millas por hora.

Telémetro: mide la distancia entre el observador y una situación visible y audible.

MODELOS: *CM1020, CM2092,*

CM2192, CM3090

La escala telemétrica se basa en la velocidad del sonido en el aire, que es de aproximadamente 340 metros por segundo y se ha utilizado para medir la distancia entre la luz y el sonido de un proyectil.



Descripción del funcionamiento

Consulte las instrucciones del "Cronógrafo automático" para poner a cero el contador del cronógrafo.

Los modelos Engineer Master II Telemeter (CM1020), Fireman Storm Chaser (CM2092), Fireman Storm Chaser DLC (CM2192) y Fireman Storm Chaser Pro (CM3090) pueden medir el tiempo acumulado hasta 30 minutos con el minuterero en las 12 h. Los pulsadores [P1] y [P2] son de tipo rosca y deben desenroscarse para que funcionen.

Inicie el cronógrafo presionando el pulsador [P1] cuando aparezca la señal visible (por ejemplo, un rayo) y deténgalo cuando oiga la señal audible (por ejemplo, un trueno). El segundero del cronógrafo indicará la distancia en la escala telemétrica en kilómetros, señalada por la posición del segundero del cronógrafo.

Brújula: indica la dirección tomando como base la hora y la posición del sol.

MODELOS: DC2036, DC3036

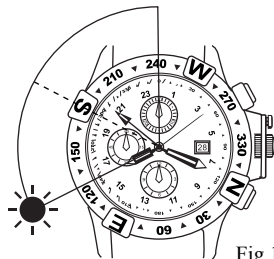


Fig.1

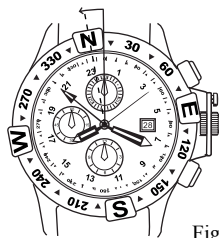


Fig.2

El Engineer Hydrocarbon Spacemaster Orbital (DC2036) y Spacemaster Orbital II (DC3036) puede utilizarse como brújula sincronizada con el sol o para registrar una posición relativa con otra brújula.

En primer lugar, quítese el reloj y gírelo hasta que la aguja de la hora local señale el Sol. Identifique el punto medio entre la aguja de las horas y las 12 h. Gire el bisel exterior de la brújula para ajustar el Sur en ese punto. Los cuatro puntos cardinales aparecerán en el bisel de la brújula. Tenga en cuenta que, en el hemisferio Sur, el punto entre el Sol y las 12 h es el Norte en lugar del Sur (Fig. 1).

Atrase el reloj una hora durante el horario de verano (Daylight Saving Time).

Cuando lo utilice para determinar una posición relativa, dé la vuelta al reloj para que la inscripción “N” del bisel interior quede orientada hacia el Norte y, a continuación, gire el bisel exterior de la brújula hasta obtener la desviación necesaria (por ejemplo, 10°) del bisel interior (Fig. 2).

10. Fecha triple lineal

MODELOS: CM1030, CM1032

La función de fecha triple se conoce también como función “Mes, Día, Fecha”. El Trainmaster Racer y el Trainmaster Doctor’s Chronograph están equipados con una tecnología desarrollada internamente por BALL: la función de fecha triple lineal, que indica el mes, el día y la fecha de forma lineal en las 3 h para facilitar su utilización.

Para ajustar las funciones, extraiga la corona hasta la posición [1].

- Ajuste de la fecha: Gire la corona en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar la fecha correcta.
- Ajuste del día: Gire la corona en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta alcanzar el día correcto.
- Ajuste del mes: La función de mes se ajusta del mismo modo que la fecha. Al superar los 31 días, la rueda de meses pasa al mes siguiente.

Para evitar posibles daños en el mecanismo de cambio de fecha, le aconsejamos que no ajuste manualmente la fecha triple lineal entre las 8 pm y las 2 am.

11. GMT (Hora del Meridiano de Greenwich)

MODELOS: DC3036, DG1016, DG1020, GM1032, GM1050, GM1072, GM1086, GM2026, GM2098, GP1052

Lea las instrucciones siguientes del “Reloj automático”, teniendo en cuenta los siguientes cambios.

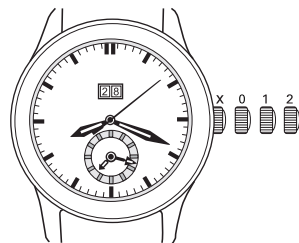


- Ajuste de la fecha: Extraiga y ponga la corona en la posición [1]. Gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj para ajustar la fecha. Para evitar posibles daños en el mecanismo de cambio de fecha, le aconsejamos no realizar dicha operación entre las 8 pm las 2 am. Asegúrese de que los cambios de fecha se produzcan a la medianoche y no al mediodía.
- Ajuste de la hora del segundo huso horario: Gire la corona en el sentido de las agujas del reloj hasta que aparezca en la esfera el huso horario correcto. Gire la aguja GMT en incrementos de una hora para no desgastar el movimiento.
- Ajuste de la hora local: en la posición [2]: Gire la corona en el sentido de las agujas del reloj o en el contrario.

12. Hora doble

MODELOS: GM1020, GM1056, GM2086

Los modelos de hora doble (de huso horario doble), presentan una gran abertura situada bajo la posición de las 12 h, mientras que el indicador del segundo huso horario se encuentra en las 6 h.



Lea las instrucciones del “Reloj automático”, teniendo en cuenta los siguientes cambios.

- Ajuste de la fecha: Con la corona en la posición [1], gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que aparezca la fecha correcta en el indicador y, a continuación, vuelva a ponerla en la posición [0]. Será necesario corregir la fecha después de cada mes de menos de 31 días.
- Para evitar posibles daños en el mecanismo de cambio de fecha, le aconsejamos no reiniciar manualmente la fecha entre las 8 pm y las 2 am.
- Ajuste de la hora: En la posición [2], el segundero está detenido. Para ajustar la hora del segundo huso horario, gire la corona en el sentido de las agujas del reloj hasta que aparezca la hora correcta. Al girar la corona en ese sentido, la aguja de las horas y el minutero de los dos husos horarios

se mueven. A continuación, para ajustar la hora local, gire la corona en el sentido contrario al de las agujas del reloj. La aguja de las horas del segundo huso horario se detendrá en la hora ajustada, mientras que únicamente el minutero se moverá para sincronizarse con el horario del huso local.

13. Hora universal

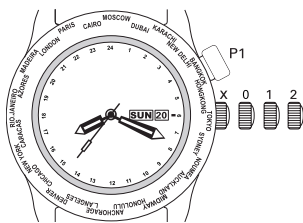
MODELOS: CM2052, DG2022, DMI028, GM1020, GM2020

Lea las instrucciones anteriores del “Reloj automático”, teniendo en cuenta los siguientes cambios.

En la posición [2], al girar la corona en el sentido de las agujas de reloj avanzará el disco de la hora local y de la hora universal.

Al girar la corona en el sentido contrario al de las agujas del reloj, sólo retrocederá la hora local, mientras que el disco de la hora universal permanecerá inmóvil.

- Ajuste de la hora del segundo huso horario: Gire la corona en el sentido de las agujas del reloj hasta que aparezca la fecha correcta en la parte superior del disco de la hora universal. A continuación, gírela en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que se muestre la hora local correcta de la aguja de las horas.



- En el modelo Engineer Master II Diver Worldtime (DG 2022), es posible girar el disco de las ciudades para que coincida con la ciudad que desee en las 12 h. Utilice la corona [P1] en las 2 h para ajustar el disco de las ciudades con respecto al disco de la hora universal. El disco de la hora universal se mueve en el sentido contrario al de las agujas del reloj, de modo que el disco de las ciudades deberá ajustarse para que coincida.

- Ajuste de la hora local: En la posición [2], gire la corona en el sentido de las agujas de reloj para ajustar el minutero.

- En caso de que la fecha cambie mientras se ajusta el disco de la hora universal, no utilice la corona para corregir manualmente la fecha durante al menos 12 horas, puesto que la clavija se activa y podría dañarse.

- Para garantizar una hermeticidad óptima, la corona deberá enroscarse por completo antes de sumergirse.

- Al ajustar la función de la hora universal tenga en cuenta el uso del horario de verano (Daylight Saving Time) en todo el mundo.

14. Indicador de 24 horas (indicación UTC o UMT)

MODELOS: GM1020, NM1092, NM2092



El Trainmaster Cleveland Express Dual Time (GM1020) y el Fireman Night Train (NM1092) comparten un indicador de 24 h situado en las 11 h. Este indicador está ligado al huso horario principal y muestra la hora UTC o UMT sobre 24 horas.

- Ajuste de la hora: En la posición [1], el segundero está detenido. Gire la corona hacia adelante para ajustar la hora local, asegurándose de que el indicador de 24 horas indique la hora diurna o nocturna correctamente.

15. Certificado de cronómetro

Un cronómetro es un reloj extremadamente preciso. El término cronómetro procede de las palabras griegas *chronos* y *metron* que significan “medir el tiempo”. Un cronómetro BALL es un reloj mecánico de alta precisión, cuya exactitud ha sido probada y verificada por el Control Oficial Suizo de Cronómetros (COSC, por sus siglas en francés).

Antes de emitir el certificado, el COSC lleva a cabo una serie de pruebas de precisión en todos los movimientos BALL. Para ello, utiliza cámaras y ordenadores que analizan los datos obtenidos. El COSC lleva a cabo siete pruebas diferentes. Si algún movimiento no cumple con los requisitos mínimos exigidos en cada prueba, es rechazado. A continuación, encontrará un breve resumen de las pruebas realizadas por el COSC:

Prueba 1:

Marcha diaria media: tras 10 días de pruebas, la marcha diaria media del movimiento debe encontrarse en un rango de entre -4 y +6 segundos al día. El COSC determina la marcha diaria media restando la hora indicada por el movimiento de 24 horas a la hora indicada el día de la prueba.

Prueba 2:

Diferencia media de marcha: el COSC estudia la velocidad del movimiento en cinco posiciones diferentes (dos horizontales y tres verticales) diariamente durante 10 días, para un total de 50 mediciones. La diferencia media de marcha no puede sobrepasar los 2 segundos.

Prueba 3:

Mayor diferencia de marchas: La mayor de las cinco diferencias de marcha en las 5 posiciones no puede exceder los 5 segundos por día.

Prueba 4:

Diferencia horizontal y vertical: El COSC resta la media de las marchas en posición vertical (en el primer y segundo día) a la media de las marchas en posición horizontal (en el noveno y décimo día). La diferencia debe estar entre -6 y +8 segundos.

Prueba 5:

Mayor diferencia de marchas: La diferencia entre la mayor marcha diaria y la marcha diaria media no puede exceder los 10 segundos por día.

Prueba 6:

Diferencia de marcha debida a la temperatura: El COSC prueba la marcha del movimiento a una temperatura de 8 °C (46 °F) y de 38 °C (100 °F). Entonces calcula la diferencia entre la marcha a temperatura alta y la marcha a baja temperatura y la divide entre 30. La desviación no debe superar los 0,6 segundos al día.

Prueba 7:

Reinicio de la marcha: Este resultado se obtiene al restar a la marcha diaria media del último día de pruebas el promedio de la marcha diaria media de los dos primeros días de pruebas. El reinicio de la marcha no puede exceder los 5 segundos.

16. SpringLOCK®

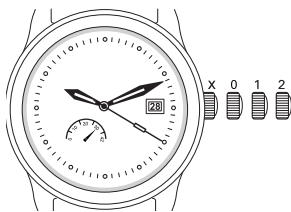
MODELOS: CM1052, DM2076, DM2176, NM3022

En caso de golpes, el sistema patentado SpringLOCK® garantiza la precisión de un calibre mecánico dotando a la espiral de una "jaula" que absorbe la energía que generan los choques que recibe el reloj. Este sistema es de gran utilidad, puesto que los golpes pueden ocasionar variaciones en la marcha de un movimiento mecánica estándar de hasta más o menos 60 segundos diarios. El SpringLOCK®, por su parte, reduce hasta un 66 % del impacto de los golpes externos, preservando la precisión del calibre.

17. Reserva de marcha

MODELOS: GP1052, NM1056, NM2058, PM1058, PM2096

El visualizador de la parte inferior de la esfera es el indicador de reserva de marcha. Este indicador muestra la carga restante del reloj en horas. Si no se lleva puesto el reloj o durante periodos de baja actividad, la aguja del indicador de la reserva de marcha perderá energía.



Los relojes BALL con función de reserva de marcha incorporan un indicador que muestra la reserva de marcha restante por medio de una aguja. El indicador girará en el sentido contrario al de las agujas del reloj a medida.

Que disminuya la carga. Al darle cuerda manualmente o al llevar puesto el reloj, la aguja del indicador de reserva de marcha girará en el sentido de las agujas del reloj. Los movimientos naturales de los brazos cargan automáticamente el reloj y la energía se almacenará como reserva de marcha. La cuerda manual sólo será necesaria si no utiliza el reloj durante varios días o si éste se detiene.

Observaciones:

No dé cuerda en exceso al reloj. Cuando el indicador de reserva de marcha alcance el extremo de la escala, no deberá darle más cuerda manualmente, ya que, si continúa, podría dañar el movimiento.

18. Fase lunar

MODELOS: NM1082, NM2082

El Engineer Master II Moon Phase (NM1082) es el primer reloj con fase lunar iluminado con la impresionante luz de microtubos de gas ^3H . La rueda de la fase lunar se activa mediante un engranaje de 59 dientes, que permite mostrar los cambios en la fase lunar durante sus dos ciclos de 29,5 días de duración. El disco de la fase lunar se ajusta fácilmente mediante la posición [1] de la corona.

Ajuste el visualizador de la fase lunar girando la corona hasta llegar a la próxima luna llena o luna nueva, avanzando el número de días adecuado.

	2014	DATE	2015	DATE	2016	DATE	2017	DATE
Jan	●	16	●	20	●	23	●	28
	☾	1, 30	☾	5	☾	9	☾	13
Feb	●	14	☾	18	●	22	☾	27
			☾	3	☾	8	☾	11
Mar	●	16	☾	20	●	23	☾	28
	☾	1, 30	☾	5	☾	8	☾	13
Apr	☾	15	☾	18	●	22	☾	27
	☾	29	●	4	☾	7	●	12
May	●	14	☾	18	●	21	☾	26
	☾	28	●	4	☾	6	●	11
Jun	●	13	☾	16	●	20	●	24
	☾	27	☾	2	☾	4	●	10
Jul	●	12	☾	16	●	19	●	24
	☾	26	●	2, 31	☾	4	●	9
Aug	●	10	☾	14	●	18	●	22
	☾	25	●	29	☾	2	●	8
Sep	●	9	☾	13	●	16	☾	20
	☾	24	●	28	☾	1, 30	☾	7
Oct	●	8	☾	13	●	16	☾	20
	☾	23	●	27	☾	30	●	6
Nov	●	6	☾	11	●	14	●	19
	☾	22	●	25	☾	29	●	5
Dec	●	6	☾	11	●	13	●	18, 19
	☾	22	●	25	☾	29	●	4

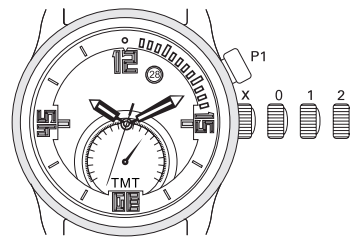
☾ Luna Nueva ● Luna Llena

Rogamos tenga en cuenta que el reloj Moon Phase de BALL se encuentra calibrado exclusivamente para el Hemisferio Norte.

19. TMT

MODELOS: DT1016, DT1020, DT1026, NT1050, NT3888

Los relojes TMT pueden medir temperaturas de -35 °C a +45 °C (-30 a 110°F) con el indicador situado en las 6 h. La temperatura que registra el TMT es precisa e instantánea, pero es la temperatura del interior de la caja del reloj, que se ve afectada inevitablemente por la temperatura corporal de la muñeca del usuario. Para obtener la temperatura ambiente real, deberá quitarse el reloj durante al menos 10 minutos hasta que la cara interior del reloj alcance la temperatura ambiente. Si lo lleva sobre un traje de neopreno o una parka, el TMT indicará la temperatura ambiente sin que la temperatura corporal interfiera.



La temperatura se indica en grados Celsius [°C], pero puede convertirse fácilmente a la escala Fahrenheit por medio de esta sencilla fórmula: °F = °C x 9/5 + 32. En el fondo de la caja de los modelos TMT encontrará la escala de conversión de la temperatura.

20. Bisel giratorio

MODELOS: DC1028, DC3026, DG1020, DG2022, DL2016, DM1020, DM1022, DM2020, DM2076, DM2108, DM2136, DM2176, DT1020, PM2096

La mayoría de los modelos de la colección Engineer Hydrocarbon incorporan un bisel exterior giratorio unidireccional con pintura luminiscente para la lectura nocturna de la hora. El bisel tiene pintados los 60 minutos que indican el tiempo transcurrido. El bisel de 60 minutos se puede utilizar para cronometrar acciones poniendo el punto cero en el minuto actual.

El bisel exterior giratorio bidireccional de los modelos Engineer Hydrocarbon GMT lleva pintada la indicación de 24 horas GMT. Para utilizar el bisel GMT, gírelo hasta que la hora local coincida con la aguja GMT roja.

Los modelos Engineer Master II Diver incorporan otro avance de Ball: el primer bisel interior para buceo con luz de microtubos de gas ^3H . El bisel interior gira para medir la duración. Para garantizar una hermeticidad óptima, antes de sumergirse deberá enroscar la corona.

21. Sistema patentado de protección de la corona

MODELOS: Modelos de la colección Engineer Hydrocarbon

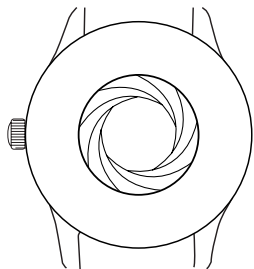
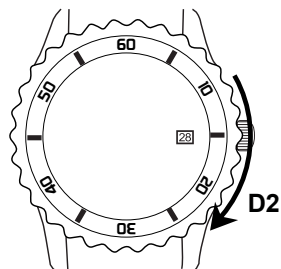
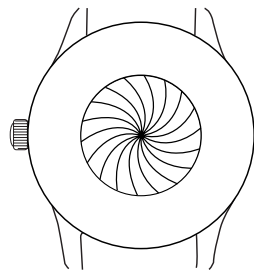
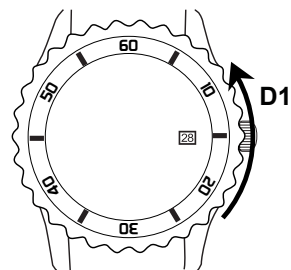
Para la colección Engineer Hydrocarbon se ha diseñado y patentado un sistema especial de protección de la corona que garantiza su excepcional hermeticidad. Alrededor de la corona se coloca una placa protectora para garantizar que ésta quede enroscada en la posición original y segura después de ajustar la hora.

Para desbloquear el protector de la corona, presione el pulsador y gire la barra en el sentido contrario al de las agujas del reloj. La corona podrá desenroscarse entonces para realizar ajustes y dar cuerda al reloj.

Después de enroscar completamente la corona, vuelva a colocar el protector de la corona en su lugar presionándolo con firmeza hasta que quede bloqueado.

22. Sistema A-PROOF®

MODELOS: NM3022



Dirección [D1]: Cerrar el diafragma

Dirección [D2]: Abrir el diafragma

El dispositivo patentado A-PROOF® es una caja antimagnética elaborada en mu-metal que se instala en el interior de la caja para proteger el funcionamiento de un movimiento mecánico contra los campos magnéticos de una intensidad de 80.000 A/m. El mu-metal es una aleación de níquel, hierro, cobre y molibdeno, dotada de una permeabilidad magnética elevada que le permite atraer y desviar las líneas de los campos magnéticos estáticos o de baja frecuencia.

El fondo de la caja antimagnética está equipado con un diafragma que se dilata y se contrae. En un entorno libre de campos magnéticos que pudieran dañarlo, el diafragma se abre y permite observar el movimiento relojero a través del fondo de la caja. Para proteger el movimiento, el usuario puede cerrar el diafragma girando el bisel. Un indicador de color situado al lado de la corona señala si el diafragma se encuentra abierto o cerrado.

- Para cerrar el diafragma, gire el bisel en el sentido contrario a las agujas del reloj [D1] hasta que el indicador cambie de color. No fuerce el mecanismo porque podría dañarlo. Cuando está completamente cerrado, el diafragma bloquea la caja antimagnética de mu-metal, garantizando su protección contra los campos magnéticos.

- Para abrir el diafragma, gire el bisel en el sentido de las agujas del reloj [D2] hasta que el indicador cambie de color. Cuando está contraído, el diafragma desaparece y permite admirar el movimiento a través del cristal de zafiro.

Cuidado de los relojes BALL

Un reloj es como el motor de un automóvil, por lo que le recomendamos que envíe su reloj mecánico BALL cada 3 a 5 años a un centro de mantenimiento autorizado para su revisión, limpieza y lubricación. Este mantenimiento regular evitará el desgaste del movimiento a causa del secado de los aceites lubricantes.

Los relojes BALL requieren una serie de cuidados. A continuación le ofrecemos unas recomendaciones básicas que le ayudarán a garantizar la fiabilidad del reloj y que mantenga el aspecto del primer día.

- Campos magnéticos: Las colecciones Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II y Engineer II están equipadas con cajas antimagnéticas de hierro que refuerzan su resistencia. Sin embargo, le recomendamos que evite dejar el reloj sobre frigoríficos o altavoces, ya que generan potentes campos magnéticos.
- Impactos: Aunque los relojes BALL se han fabricado para resistir impactos de acuerdo con la normativa más exigente de la industria relojera, evite los impactos extremos contra este instrumento de precisión. Un impacto fuerte en la corona o en el cristal podría afectar a su hermeticidad o dañar el movimiento.
- Limpieza: Lave el reloj regularmente con agua dulce, sobre todo después de haberlo sumergido en agua salada. De este modo contribuirá a mantener su apariencia y sus condiciones de funcionamiento.

- La correa: Nuestras correas están fabricadas con la mejor piel de becerro, cocodrilo o aligátor y están protegidas contra la humedad. Con el fin de prolongar la vida de su correa de piel, evite el contacto con el agua y la humedad para que no se decolore ni deforme. Si sumerge la correa en agua salada, enjuáguela con agua dulce para evitar daños mayores. Evite también el contacto con sustancias grasas y productos cosméticos, ya que la piel de la correa es permeable.

Seguridad óptima

El ser humano siempre ha estado expuesto a la radiación natural procedente de la Tierra y del espacio exterior. La radiación que recibimos del espacio exterior se denomina radiación cósmica o rayos cósmicos. Nuestra exposición media a la radiación procedente de fuentes naturales es de aproximadamente 2,44 mSv al año, aunque esta cifra puede variar considerablemente dependiendo de la situación geográfica. Existen asimismo elementos radiactivos en el aire, las casas y los edificios.

El propietario de un reloj BALL en perfectas condiciones no está expuesto a ninguna radiación. Incluso en el hipotético e improbable caso de que se descargara en un mismo momento todo el tritio contenido en los microtubos de gas ^3H , éste presentaría una irradiación interna muy reducida. En ese caso, el propietario del reloj se expondría a una dosis 30.000 veces inferior a la causada por la radiación normal del entorno mencionada anteriormente. Evidentemente no tiene sentido hablar de riesgo en el caso de una exposición tan reducida.

Servicio de retirada y posventa

Para proteger el medio ambiente, le recomendamos que mande su reloj BALL a su centro de mantenimiento local o a nuestra fábrica en Suiza para proceder a su retirada. En caso de que existiera algún defecto en alguna de las luces o piezas que componen una fuente de luz, envíe el reloj a nuestra fábrica o al centro de mantenimiento correspondiente para proceder a su reparación.

Garantía internacional BALL

Los relojes BALL están garantizados por BALL Watch Company SA DURANTE UN PERIODO DE VEINTICUATRO (24) MESES O DE TREINTA Y SEIS (36) MESES, EN EL CASO DE LOS RELOJES REGISTRADOS EN NUESTRA PÁGINA WEB DURANTE LOS 90 DÍAS POSTERIORES A LA COMPRA, de acuerdo con los términos y condiciones descritos en esta garantía. La garantía internacional cubre los defectos materiales y de fabricación existentes en el momento de la entrega del reloj adquirido. La garantía solo se aplicará si la tarjeta de garantía está fechada, completada íntegra y correctamente y sellada por un distribuidor oficial BALL.

Durante el periodo de garantía, y previa presentación de una tarjeta de garantía válida, se le ofrecerá un servicio gratuito para cualquier reparación realizada a causa de los defectos de fabricación anteriormente mencionados.

Esta garantía del fabricante no cubre:

- El brazalete, la correa o el cristal.
- El desgaste, los desgarros y el envejecimiento normales
- Cualquier daño ocasionado en cualquier pieza del reloj debido a un uso inadecuado/abusivo, falta de cuidado, negligencia, uso incorrecto o incumplimiento de las instrucciones de uso proporcionadas por BALL Watch Company SA.
- Un reloj BALL manipulado por personas no autorizadas o cuyo estado original se haya visto alterado sin el control por parte de BALL Watch Company SA.

Recomendaciones especiales

- Para evitar cualquier error, no realice el AJUSTE DE LA FECHA entre las 8 pm y las 2 am mientras el mecanismo de la fecha esté en funcionamiento. Tenga cuidado de no confundir mediodía y medianoche.
- Nunca accione los pulsadores del cronógrafo o la corona cuando el reloj esté bajo el agua o si está mojado y asegúrese de que la corona y los pulsadores estén bien encajados o enroscados después de cada uso.
- Le recomendamos que compruebe la hermeticidad del reloj en un centro de servicio de posventa autorizado BALL cada dos años o siempre que se haya abierto la caja del reloj.

Servicios posventa en todo el mundo

Sede central:

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds Switzerland
Tel: +41 32 724 5300
Fax: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

América del Norte

U.S.A. BALL WATCH USA
1920 Dr. Martin Luther King Jr. St N
Suite D
St. Petersburg, FL 33704
USA
Tel: +1 727 896 4278
Fax: +1 727 825 0803
info@ballwatchusa.com

Mexico AV TIME SA DE CV
Av. de los Corregidores 1515
Piso 2
Lomas de Virreyes
11000 México DF
Tel: +52 55 5202 6227

América del Sur

Panamá MOTTA INTERNACIONAL SA
Business Park
Torre Este - Piso 5
Costa del Este
Panamá
República de Panamá
Tel: +507 431 60 00
Fax: +507 431 01 00
info@motta-int.com

Europa **Suiza**

BALL WATCH COMPANY S.A.
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland
Tel: +41 32 724 5300, Fax: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

Reino Unido

SWISSTEC
Stonebridge House,
Main Road, Hawkwell
Hockley, Essex SS5 4JH
United Kingdom
Tel: +44 1702 543 800, Fax: +44 1702 207 794
info@swisstec.co.uk
www.swisstec.co.uk

Rusia Status LTD.
Service center
Volhonka 9, building 1
119019, Moscow, Russia
Tel.: +7 495 697 27 00
sdv-chas@yandex.ru

España SERVIWATCH MADRID S.L.
Calle Cavanilles número 5, 6º A
28007 Madrid
Spain
Tel: +34 91 444 80 20
Fax: +34 91 444 80 21
str@serviwatch-madrid.com

Turquía PIRLANT AFTERSALES SERVICE
Çekirge Cad. Intam 101 No: 101 K:1
16070 Osmangazi / Bursa
Turkey
Tel: +90 224 233 22 90
Fax: +90 224 233 22 92
teknikservis@pirlant.com

China Customer Service Centers
BALL WATCH (SHANGHAI) CO., LTD
Room 2002, 199 North Chengdu Road, Jing'an
District, Shanghai
Tel: (86) 21 62173201/ 62176020
Toll free number within China: 800 820 9123
P.C.: 200041
Fax: 8621 6217 3851

2001 Room, Metro Plaza, 183 North Tianhe Road,
Guangzhou, P.R.C.
Tel: (86) 20 87567626/ 38488611/ 38488612
Toll free number within China: 800 830 9715

SHANGHAI HENGDELI WATCH & CLOCK CO., LTD
CUSTOMER SERVICE CENTRE
456 East Nanjing Road, Shanghai, P.R.C.
Tel: 8621 6351 6338

1/F Macau Centre shops, 8 Wangfujing East Street,
Dongcheng District, Beijing, China
Tel: (86) 010 58138211

Hong Kong BALL WATCH (ASIA) CO. LTD.
13/F, 9 Des Voeux Road West, Hong Kong
Tel: +852 2858 8268
Fax: +852 2858 8625

Taiwán BALL WATCH (TAIWAN) CO. LTD.
Rm.901, 9/F No.131, Sec.3, Minsheng E. Rd.,
Songshan Dist., Taipei City 105, Taiwan
Tel: +886 2 2719 0819
Fax: +886 2 2719 0309

Japón BALL WATCH JAPAN CO. LTD.
ACN Hanzomon Building 5F
5F, 2-2-22, Kojimachi, Chiyoda-Ku,
Tokyo 102-0083 Japan
Tel: +813 3221 7807
Fax: +813 3221 7803

Corea del Sur WFMG HOROLOGIUM A/S CENTER
Specialty Contractors Hall 23F
395-70 Shindaebang-dong, Dongjak-gu,
Seoul, Korea 156-714
Tel: +82 2 3284 1332

Singapur BALL WATCH SINGAPORE PTE. LTD.
72 Bendemeer Road
#05-31 Luzerne
Singapore 339941
Tel: +65 6235 1811

Malasia BALL WATCH MALAYSIA SDN. BHD.
Unit 30.3, 30th floor, Menara Standard Chartered
No. 30, Jalan Sultan Ismail 50250
Kuala Lumpur, Malaysia
Tel: +60 3 2142 0887

Tailandia C.THONG PANICH COMPANY LIMITED
54 BB Building
1404 14th Floor Sukhumvit 21 Road
Klong Toey Nua, Wattana
Bangkok, 10110
Tel: +66-2258-0966, 66-2258-6244
Fax: +662-258-0966

C.THONG PANICH COMPANY LIMITED
4th Floor, Le Concorde Tower
202 Rajchadapisek Road
Huaykwang
Bangkok, 10320
Tel: +66-2694-1888, Fax: +66-2694-2149

Filipinas WATCH CHECK
Ground Floor 6750 Retail Arcade
Ayala Center, Ayala Avenue
Makati City, Philippines
Tel: +632 8136990 / +632 7527340

Indonesia TIME CARE & WATCH CARE
Merara Sudirman Level 12A
Jl. Jend. Sudirman Kav. 60
Jakarta 12190, Indonesia
Tel: +62-21-522-8182

Camboya BALL SERVICE CENTRE
189-191 Eo, Road Khemarak Phoumin (130)
Phnom Penh, Cambodia
Tel: + 855 23 22 38 68 / +855 23 72 25 28

Oceania
Australia AVSTEV GROUP
Level 3, 100 New South Head Road
Edgecliff NSW 2027
Sydney, Australia
Tel: +61 2 9363 1088
Fax: +61 2 9363 0800
info@avstev.com.au

Si tiene alguna duda o desea obtener información adicional acerca de BALL Watch, utilice el formulario de la sección “Servicio de atención al cliente” de nuestra página web www.ballwatch.com o póngase en contacto con su distribuidor local.

La información recogida en el Manual del usuario será válida únicamente hasta la fecha de impresión. BALL Watch se reserva los derechos de poder revisar o actualizar cualquier información contenida en este manual. Cualquier información adicional o actualización se publicará en la sección “Servicio de atención al cliente” en www.ballwatch.com.

Руководство по эксплуатации

Для получения дополнительного года гарантии,
пожалуйста, зарегистрируйтесь на сайте
www.ballwatch.com
в течение 90 дней после оплаты заказа

Содержание

Поздравляем	3
Философия бренда	4
Время BALL	5
Технологические особенности	6
Магнетизм	8
Швейцарская технология часовой подсветки в темноте	10
Инструкции по эксплуатации	
1. Механические часы	12
2. Механические часы с автоподзаходом	13
3. Механический хронограф	15
4. Механический хронограф с указателем фаз луны	17
5. Однокнопочный хронограф	19
6. Механический хронограф с функцией второго часового пояса	20
7. Хронограф с кнопкой-слайдером	21
8. Противоударная система Amortiser®	22
9. Шкалы хронографа	24
10. Линейный тройной календарь	31
11. Второй часовой пояс	32
12. Второе время	33
13. Мировое время	35
14. 24-часовой индикатор (с индикацией Всемирного координированного времени и Универсального военного времени)	37
15. Сертификат хронометра	38
16. SpringLOCK®	41

17. Запас хода	42
18. Фазы луны	43
19. Термометр	45
20. Вращающийся безель	46
21. запатентованная система защиты головки	47
22. Система A-PROOF®	48
Уход за часами BALL	50
Оптимальная безопасность	52
Утилизация	53
Международная гарантия BALL	53
Международные сервисные центры	56

Поздравляем!

Поздравляем Вас с приобретением часов BALL и благодарим Вас за доверие, оказанное нашей компании, одному из самых известных швейцарских брендов в мире. С этого момента Ваше запястье будет украшать подлинное часовое произведение, связанное с историей американской железной дороги. Все модели BALL полностью произведены в Швейцарии и разработаны с учетом самых строгих требований. Используемые нами материалы гарантируют исключительную долговечность Ваших часов даже в самых неблагоприятных условиях.

Перед тем как поступить в продажу, Ваши новые часы прошли строгий контроль качества. Для обеспечения безупречной работы часов мы рекомендуем Вам следовать советам, представленным в настоящей инструкции (инструкция по эксплуатации также доступна на нашем сайте www.ballwatch.com в разделе «Обслуживание клиентов»).

Благодарим Вас за оказанное нам доверие.

С уважением,

BALL Watch Company

Философия бренда

Свобода – это то, к чему стремится каждый. Свобода дает возможность осуществить свою мечту.

С появлением железных дорог люди смогли свободно путешествовать по стране, открывать для себя новые территории. Мощные локомотивы воплощали собой дух первопроходчества, а сами железнодорожники стали настоящими героями века машин. Компания BALL Watch Company считала за честь возможность принять участие в этой эпопее. И сегодня она продолжает поддерживать выдающихся исследователей современности.

Время BALL

Вебстер Болл родился 6 октября 1847 года в городке Фредериктаун, штат Огайо. Уже в молодости он проявлял интерес к точному измерению времени. В 1883 году, после введения Стандартного времени, Болл стал первым ювелиром Кливленда, который использовал сигналы точного времени из Вашингтонской военно-морской обсерватории для установки точного времени в своем городе. На протяжении многих лет жители Кливленда, проходя мимо его магазина, доставали свои часы и сверяли время по часам в витрине. На севере Огайо даже ходило выражение «время по Боллу», означавшее абсолютно точное время.



Вебстер Клей Болл, основатель часовой компании BALL

Вебстер Болл установил часовые стандарты и ввел систему обязательной проверки наручных и настольных часов, используемых железнодорожниками, которую осуществляли компетентные часовщики. Именно Боллу принадлежит идея создания эффективной системы контроля за временем, получившей широкое распространение. Она стала стандартом для железной дороги и помогла обеспечить максимальную точность и синхронность. Благодаря изобретению Болла железнодорожные часы стали использоваться как СТАНДАРТ везде, где требовалась высокая точность.

Технологические особенности

Все часы производства BALL Watch Company соответствуют нашему девизу:

Точность при самых неблагоприятных условиях с 1891 года

Корпус:

Для изготовления корпуса в наших коллекциях используется нержавеющая сталь высшего качества, титан, золото или металл с алмазоподобным углеродным покрытием (DLC). Автоматические часы Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II и Engineer II имеют внутреннюю антимагнитную оболочку из мягкого железа.

Стекло:

Мы используем сапфировое стекло с антибликовой обработкой.

Ударостойкость:

Все часы BALL проходят испытания на устойчивость к ударам в соответствии со стандартом ISO 1413, проводимые на специальном устройстве, симулирующем эффект свободного падения на твердый деревянный пол с высоты одного метра. Модели Engineer Hydrocarbon проходят испытание на ударные воздействия мощностью 7500 G, которое гарантирует превосходную ударопрочность часов.

Механизм:

Компания BALL сотрудничает с лучшими швейцарскими производителями часовых механизмов для создания наших точных и надежных механизмов, доказывающих свою эффективность даже в самых суровых условиях. Часы BALL разработаны и произведены в соответствии со стандартами компании BALL.

Свечение:

Подсветка осуществляется при помощи автономных миниатюрных светящихся колб заполненных газом (^3H), благодаря которым показания часов различимы и в полной темноте, и в сильный ливень. Светящиеся элементы часов BALL не требуют применения батареи или воздействия специального излучения для подзарядки, а продолжительность их свечения достигает 25 лет. Со временем яркость микротрубок с газом ^3H начнет понижаться, однако проблему легко решить, установив новый циферблат. В большинстве моделей Engineer Hydrocarbon отметки на безеле заполнены люминесцентной краской, которая излучает свет, напитавшись энергией дневного света.

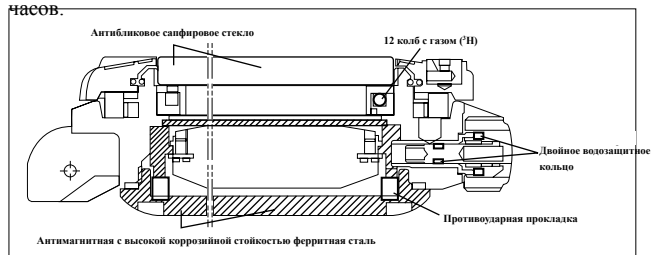
Водонепроницаемость:

В зависимости от модели водонепроницаемость часов BALL варьируется от 30 до 3000 метров. Не до конца завинченная заводная головка может привести к нарушению водонепроницаемости часов. Запатентованное устройство моделей Engineer Hydrocarbon позволяет гарантировать, что заводная головка всегда будет возвращаться в требуемое положение.

Магнетизм

Греки впервые обратили внимание на феномен магнетизма около 600 лет до н.э. Магнит природного происхождения, представляющий собой оксид железа (Fe_3O_4) черного цвета, был открыт в древнем городе Магнесия (ныне одна из провинций Турции).

Магнитные поля естественных магнитов, как правило, слишком слабы и не оказывают влияния на точность механических часов. Но искусственные магнитные поля могут оказать негативное влияние на работу Ваших часов. В обычной жизни нас окружает множество источников сильных магнитных полей: телевизоры, стереосистемы и радио в наших квартирах, многочисленные электронные приборы, которые мы используем дома или на работе, автомобили, холодильники, телефоны, компьютерные мониторы на рабочем столе. И железнодорожные локомотивы. Даже недолгий контакт с этими приборами приводит к намагничиванию механизма часов.



Боковой вид на антимагнитную защиту часов BALL

Часы Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II и Engineer II имеют великолепные антимагнитные корпуса, изготовленные из антикоррозийных сплавов и нержавеющей стали. Помимо этого, внутри часы защищены оболочкой из мягкого железа, состоящей из подкладки под циферблат, окружающего механизм кольца и двойного основания. Специальный сплав защищает часовой механизм от воздействия магнитных полей, что положительно сказывается на его точности.

Что означает термин «антимагнитные часы»? Действующий стандарт определяет его следующим образом: если механические часы не останавливаются при воздействии магнитного поля напряженностью 4800 А/м, а остаточная погрешность не превышает 30 секунд в сутки, такие часы можно назвать «антимагнитными». Модели серии Engineer Hydrocarbon обладают еще более высокой антимагнитной защитой, выдерживая воздействие полей мощностью до 12 000 А/м.

Швейцарская технология часовой подсветки в темноте



Вопросу считываемости показаний часов в темноте посвящено немало исследований в области часовой дела. Со времен Первой мировой войны циферблат и стрелки покрывали люминесцентной краской, содержащей сначала радий, потом тритий. Но такой способ не удовлетворял в полной мере производителей

часов. После 25 лет исследований и разработок компания BALL Watch Company с гордостью представляет инновационную швейцарскую лазерную технологию, считающуюся лучшей современной альтернативой люминесцентной краске. Не требующие подзарядки газонаполненные тритиевые микротрубки (^3H) обеспечивают подсветку циферблата в темноте, которая в 100 раз ярче, чем существующие люминесцентные краски на основе трития. Газонаполненные тритиевые трубки не нуждаются в батареях, подзарядки от внешнего источника энергии и могут светиться непрерывно в течение 25 лет. Вы можете легко и безопасно определять время в самый яркий день или самую темную ночь без необходимости адаптировать зрение к окружающему освещению.

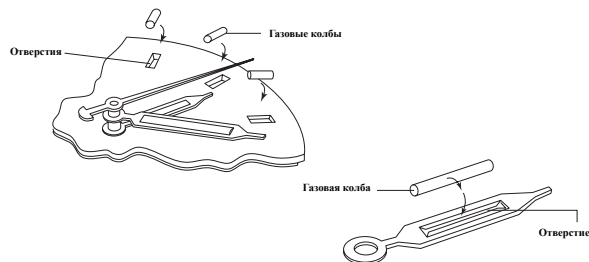


Схема установки колб с газом в циферблат и стрелки

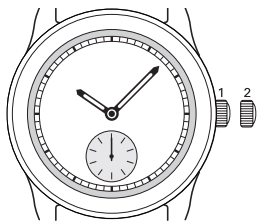
Швейцарская технология (^3H) обеспечивает безопасное использование трития в устойчивой форме, поскольку чистый газ находится в пустом сосуде из минерального стекла. Внешние стенки трубки покрыты люминесцентным материалом, который излучает холодное свечение под воздействием испускаемых тритием электронов. Точно такой же принцип используется в телевизионном кинескопе, когда электроны луча электронно-лучевой трубки ударяются об экран. Имейте в виду, что яркость газонаполненных тритиевых трубок со временем будет уменьшаться, но ее можно будет восстановить, заменив циферблат.

Инструкции по эксплуатации

На сайте www.ballwatch.com вы можете проверить наличие обновлений к данному руководству, ознакомившись с его онлайн-версией в разделе «Сервисное обслуживание».

1. Механические часы

МОДЕЛИ: NM2038, NM2058, NM3038



Положение [1]: Обычное положение /
положение завода

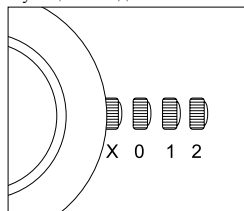
Положение [2]: Установка времени

- **Завод:** Завод часов производится вращением по часовой стрелке заводной головки в положении [1]. Если вы почувствуете сопротивление, это значит, что часы заведены полностью. Не пытайтесь продолжить завод, прикладывая усилия. Часы следует заводить регулярно, в идеале один раз в день.
- **Установка времени:** Для установки времени вытяните заводную головку в положение [2]. Когда на циферблате будет выставлено правильное время, верните заводную головку в положение [1].

2. Механические часы с автоподзаводом

МОДЕЛИ: Все, за исключением перечисленных в разделе «Механические часы»

Функции заводной головки



X = Исходное положение

0 = Положение ручного завода

1 = Установка даты и дня

2 = Установка времени

- **Ручной завод:** если Вы долго не носили часы, перед установкой времени необходимо завести механизм. Установите заводную головку в положение [0], затем сделайте 20-30 оборотов по часовой стрелке.
- **Установка времени:** для установки времени раскрутите заводную головку и вытяните ее в положение [2]. (см. ниже примечание относительно моделей с незавинчивающейся заводной головкой). По завершении операции верните заводную головку в положение [X]. При установке времени убедитесь, что индикатор даты показывает верную дату. Смена даты должна происходить в полночь. Если смена даты происходит в полдень, необходимо перевести стрелки на 12 часов вперед.
- Учтите, что модели Trainmaster One Hundred Twenty (NM2888) и Trainmaster Flying Scotsman (NM2198) имеют незавинчивающиеся заводные головки. В этом случае положения [X] и [0] – единственное положение, в котором может находиться заводная головка.

- Установка даты и дня: по окончании месяца с числом дней менее 31 необходимо откорректировать показания индикатора даты, установив первое число следующего месяца. Для этого раскрутите заводную головку и вытяните ее в положение [1]. Поверните головку, чтобы установить дату. На часах с функцией дня недели вращайте головку в противоположном направлении, чтобы установить день.

- Во избежание повреждения механизма смены даты не следует производить корректировку показаний даты вручную между 20:00 и 02:00.

- После установки показаний всегда возвращайте заводную головку в исходное положение для обеспечения водонепроницаемости и предотвращения возможного повреждения механизма.

Примечания:

Автоматические часы получают энергию от ротора, который активируется при движении запястья. В зависимости от модели запас хода варьируется от 38 до 48 часов. Необходимо завести часы вручную, если они остановились или если Вы долго их не носили.

В зависимости от типа механизма точность механических часов может варьироваться от одной до двух минут в неделю. На точность хода большое влияние оказывает то, как носят часы.

3. Механический хронограф

МОДЕЛИ: CM1010, CM1016, CM1020, CM1026, CM1028, CM1030, CM1052, CM1068, CM1090, CM1092, CM2052, CM2068, CM2092, CM2098, CM2192, CM3038, DC1026, DC1028, DC2036, DC3026

См. вышеприведенные инструкции раздела «Механические часы» с учетом следующих изменений.

Счетчик минут хронографа

Положение [X]- Рабочее положение

Положение [0] - Положение ручного завода

Положение [1] - Корректировка даты и дня недели

Положение [2] - Установка времени с секундной стрелки

Основная секундная стрелка

Счетчик часов хронографа

2 кнопки:

Кнопка в положении «2 часа» [P1]: Запуск-остановка хронографа

Кнопка в положении «4 часа» [P2]: Сброс показаний хронографа

Функция хронографа: Сначала убедитесь, что заводная головка находится в положении [X], а стрелки хронографа – в нулевом положении.

- [P1] Верхняя кнопка запуска/остановки. С помощью этой кнопки Вы запускаете или останавливаете счетчики хронографа. Нажав на кнопку один раз, Вы запускаете центральную секундную стрелку. После того как секундная стрелка сделает один оборот, приводится в движение

минутная стрелка. Повторным нажатием на кнопку Вы останавливаете эти стрелки, а нажав на кнопку в третий раз, Вы снова запускаете хронограф.

- [P2]. Нижняя кнопка сброса показаний. Остановив хронограф нажатием на верхнюю кнопку запуска/остановки [P1], нажмите на нижнюю кнопку [P2], чтобы вернуть стрелки в нулевое положение. Эта кнопка работает только тогда, когда счетчики остановлены.

- Секундная стрелка хронографа: Пуск и остановка производятся нажатием на верхнюю кнопку [P1] Сброс показаний осуществляется нажатием на нижнюю кнопку [P2].

- Безостановочная секундная стрелка: Большинство хронографов BALL оснащены безостановочной секундной стрелкой в положении «9 часов». Модели Trainmaster Cannonball (CM1052) и Engineer Hydrocarbon Magnate Chronograph (CM2098) имеют плавную секундную стрелку в необычном положении – на отметке 3 часа.

- Счетчик минут: Указывает количество минут, прошедших с начала хронометража, с помощью стрелки, которая передвигается на одно деление вперед после каждого полного оборота секундной стрелки. Показания сбрасываются нажатием на кнопку [P2].

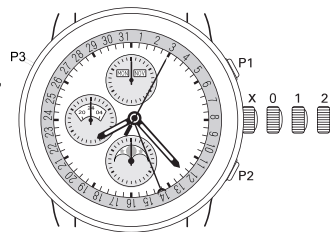
- Счетчик часов: Указывает количество часов, прошедших с начала хронометража, с помощью стрелки, которая передвигается на одно деление вперед после двух полных оборотов стрелки минутного счетчика. Показания сбрасываются нажатием на кнопку [P2].

4. Механический хронограф с указателем фаз луны

МОДЕЛИ: CM1036

См. выше инструкции для модели Механический Хронограф, учитывая ниже следующие изменения.

- Положение [X]- Рабочее положение
- Положение [0]- Ручной завод
- Положение [1]- Настройка месяца, дня недели и фазы луны
- Положение [2]- Установка времени с остановкой секундной стрелки



3 кнопки:

[P1] Кнопка у отметки 2 часа: Запуск/остановка хронографа

[P2] Кнопка у отметки 4 часа: Сброс показаний хронографа

[P3] Кнопка у отметки 10 часов: Настройка дня недели

Функции хронографа: Сначала убедитесь, что заводная головка находится в положении [X], а стрелки хронографа указывают на ноль.

- 24-часовая стрелка: Красная стрелка показывает время в 24-часовом формате (на военный манер) и время суток на индикаторе в положении «9 часов».

- Индикатор фаз луны: Индикатор в положении 6 часов указывает фазу луны в цикле продолжительностью 29½ суток. Настройте индикатор фаз луны, вращая заводную головку в положении [1] против часовой стрелки. Рекомендуется сначала выставить правильную дату, а затем установить индикатор на полнолуние или новолуние и перевести его на требуемое количество дней. Во избежание повреждения часового механизма не следует настраивать индикатор фаз луны в период 03:00-04:00. Более подробную информацию вы найдете в разделе «Фазы луны».

- Индикатор даты: На индикаторе у отметки 12 часов отображаются день недели и месяц. Дата указывается стрелкой на внутренней шкале. Настройте дату, вращая заводную головку в положении [2] по часовой стрелке. Настройте индикатор месяца, переходя по циклу 31 день до отображения требуемого месяца. Настройте день недели, нажимая на кнопку [P3] до тех пор, пока не отобразится правильный день недели. Во избежание повреждения механизма смены даты не следует настраивать индикатор дня недели и/или даты в период 20:00-02:00.

5. Однокнопочный хронограф

МОДЕЛИ: CM1032, CM1038

См. выше инструкции для модели Механический Хронограф, учитывая следующие изменения.

- [P1] Верхняя кнопка пуск/остановка/сброс показаний: Данная кнопка управляет всеми функциями хронографа. Первое нажатие запускает центральную секундную стрелку. Повторное нажатие на кнопку останавливает стрелку хронографа, а третье возвращает ее на ноль.

6. Механический хронограф с функцией второго часового пояса

МОДЕЛИ: DC3036

См. выше инструкции для модели Механический Хронограф, учитывая следующие изменения.

- Установка даты: Отвинтите заводную головку и выдвините ее в положение [1] Вращая заводную головку, установите нужную дату. Во избежание повреждения механизма смены даты не следует настраивать индикатор дня недели и/или даты в период 20:00-02:00. Убедитесь, что смена даты происходит в полночь, а не в полдень.

- Установка времени второго часового пояса: Вращайте заводную головку против часовой стрелки до тех пор, пока на циферблате не появится требуемое время второго часового пояса. Во избежание повреждения механизма вращайте стрелку GMT медленно, с шагом в один час.

- Установка местного времени: Вращайте заводную головку в положении [2] в любом направлении.

7. Хронограф с кнопкой-слайдером

МОДЕЛИ: CM3888

См. выше инструкции для модели Механический Хронограф, учитывая ниже следующие изменения.

Положение X = Нормальное положение

Положение 0 = Ручной завод

Положение 1 = Изменение дня/даты

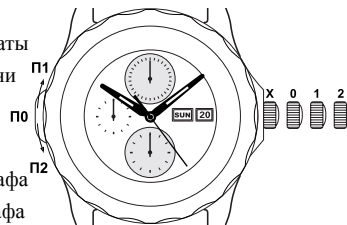
Положение 2 = Установка времени

Управление слайдером:

[P0]: Обычное положение

[P1]: Запуск/остановка хронографа

[P2]: Сброс показаний хронографа



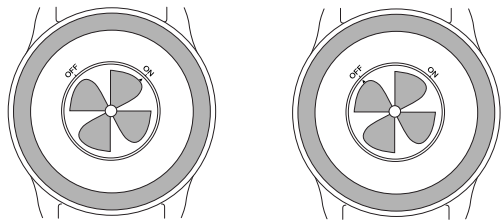
Запатентованная система Slide Хронограф включает в себя закругленный шток, огибающий корпус, который делает возможным управление всеми функциями хронографа – запуск, остановка и сброс показаний – ползунковым регулятором у отметки 9 часов. Управление функциями имеет интуитивный характер и осуществляется путем передвижения ползунка.

- Для запуска хронографа следует сдвинуть ползунок по часовой стрелке [P1]. Ползунок автоматически возвращается в исходное положение [P0]. Второй сдвиг по часовой стрелке [P1] останавливает хронограф, а третий вновь [P1] запускает хронограф.

- Для сброса показаний хронографа следует сдвинуть ползунок против часовой стрелки [P2]. Выполнение этой операции возможно только в том случае, когда счетчики хронографа остановлены.

8. Противоударная система Amortiser®

МОДЕЛИ: DC2036, DC3036, PM2096



Блокируя ротор автоматического механизма, противоударная система Amortiser® снижает риск повреждения механизма в ходе занятий активными видами деятельности.

Когда Amortiser® переведен в режим ON, ротор заблокирован и не вращается, что позволяет избежать повреждения механизма в случае удара. В этом режиме часы действуют точно так же, как и часы с ручным заводом.

Когда Amortiser® переведен в положение OFF, ротор свободно вращается и заводит механизм.

Запатентованное устройство Amortiser®, используемое только в часах BALL, предохраняет механизм от сильных ударов и сотрясений. Данная система включает в себя защитное кольцо, окружающее механизм и оберегающее его как от воздействия магнитных полей, так и от сотрясений, и механизм блокировки ротора автоподзавода. На задней крышке часов в форме пропеллера самолета (DC2036, DC3036) или подводной лодки (PM2096B) находится устройство, которое блокирует ротор автоподзавода часов. Это уникальное устройство защищает механизм не только от боковых, но и от вертикально направленных ударов.

9. Шкалы хронографа

Пульсометр: устройство для измерения сердечного ритма или частоты дыхания.

МОДЕЛИ: CM1010, CM1032, CM1038, CM3038

Владелец часов может определить частоту пульса / дыхания в минуту, замерив время, которое потребовалось на указанное число колебаний.

Описание операции

См. выше инструкции о сбросе показаний хронографа для модели Механический Хронограф.

Trainmaster Pulsemeter (CM1010):

На циферблате есть пометка «Graduated for 30 pulsations».

(Градуировка для 30 пульсаций)

Для начала замера пульса/частоты дыхания запустите счетчик хронографа нажатием на кнопку [P1]. После 30 ударов пульса/вдохов-выдохов вновь нажмите на кнопку. Если после 30-го удара пульса стрелка счетчика хронографа окажется на отметке 20 секунд, по положению секундной стрелки на шкале пульсометра можно будет считать соответствующее значение пульса – 90 ударов в минуту.

Trainmaster Pulsemeter II (CM3038), Trainmaster Pulsemeter Chronometer (CM1010), Trainmaster Pulsemeter Pro (CM1038) и Trainmaster Doctor's Chronograph (CM1032):

На циферблате есть пометка «Graduated for 15 pulsations».

(Градуировка для 15 пульсаций)

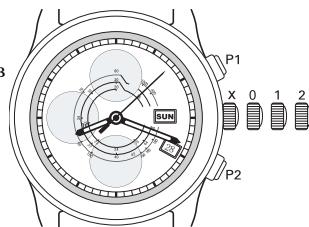
Для начала замера пульса/частоты дыхания запустите счетчик хронографа нажатием на кнопку [P1]. После 15 ударов пульса/вдохов-выдохов вновь нажмите на кнопку. Если после 15-го удара пульса стрелка счетчика хронографа окажется на отметке 10 секунд, по положению секундной стрелки на шкале пульсометра можно будет считать соответствующее значение пульса – 90 ударов в минуту.

Наличие у хронографа лишь одной кнопки делает измерение пульса и частоты дыхания более удобным, а шкала пульсометра с 15 делениями позволяет снизить риск человеческой ошибки, связанный со скоростью реакции, от которой зависит точность измерений.

Тахиметрическая шкала: Позволяет определить скорость движения на заданном участке пути.

МОДЕЛИ: CM1010, CM1092, CM2092, CM2192, CM3888

Владелец часов может определить скорость движения в час, зафиксировав время, необходимое для преодоления расстояния.



Способ действия

См. вышеприведенные инструкции раздела «Автоматический хронограф», чтобы вернуть стрелки хронографа в нулевое положение.

Чтобы определить скорость автомобиля на определенном участке пути, нажмите верхнюю кнопку хронографа [P1] для запуска хронометража. После прохождения фиксированного расстояния нажмите кнопку еще раз. Если было затрачено 45 секунд, секундная стрелка укажет на цифру 80 на тахиметрической шкале. Если фиксированное расстояние равно одному километру, то автомобиль движется со скоростью 80 км/ч.

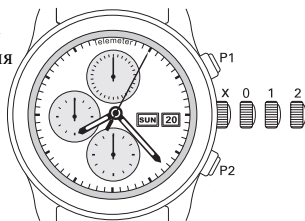
Модели Fireman Skylab (CM1092), Fireman Storm Chaser (CM2092) и Fireman Storm Chaser DLC (CM2192) имеют тахиметрическую шкалу на внешнем bezеле, позволяющую измерение отрезков времени продолжительностью до 1 минуты.

Внутренняя спираль модели Trainmaster Pulsemeter (CM1010) представляет собой тахиметрическую шкалу, которая позволяет измерять промежутки времени продолжительностью до 3 минут. Так, если было затрачено 1 минута 30 секунд, секундная стрелка укажет на цифру 40 на втором круге тахиметрической шкалы. Это значит, что отрезок в 1 миль машина проехала со скоростью 40 миль в час.

Телеметр: позволяет измерить расстояние между наблюдателем и явлением, воспринимаемым визуально и на слух.

МОДЕЛИ: CM1020, CM2092, CM2192, CM3090

Телеметрическая шкала рассчитана на основе скорости распространения звука в воздухе, равной 340 м/с. Изначально она применялась для определения расстояния до грозы или стреляющего орудия.



Способ действия

См. выше инструкции о сбросе показаний хронографа для модели Механический Хронограф.

Модели Engineer Master II Telemeter (CM1020), Fireman Storm Chaser (CM2092), Fireman Storm Chaser DLC (CM2192) и Fireman Storm Chaser Pro (CM3090) могут измерять отрезки времени продолжительностью до 30 минут при помощи минутного счетчика под отметкой 12 часов. Кнопки [P1] и [P2] завинчивающиеся; перед использованием их необходимо развинтить.

По визуальному сигналу (напр., при виде молнии или вспышки) запустите хронограф нажатием на кнопку [P1] и остановите его, когда услышите соответствующий ему звук. Дистанция будет указана на телеметрической шкале в километрах секундной стрелкой хронографа.

Компас: Данная функция позволяет ориентироваться на местности по времени и положению солнца.

МОДЕЛИ: DC2036, DC3036

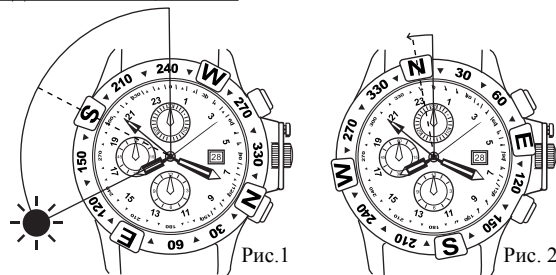


Рис. 1

Рис. 2

Модели Engineer Hydrocarbon Spacemaster Orbital (DC2036) и Spacemaster Orbital II (DC3036) можно использовать как компас, настраиваемый по солнцу, так и для определения относительного расположения при помощи другого компаса.

Снимите часы с запястья и поверните их так, чтобы часовая стрелка местного времени указывала в сторону солнца. Определите среднюю точку на траектории между часовой стрелкой и отметкой 12 часов. Вращая внешний ободок с разметкой компаса, установите на это положение отметку юг («S»). Остальные направления будут указаны разметкой на безеле. Учтите, что в Южном полушарии точка на середине прямой солнце-отметка 12 часов будет соответствовать не югу, а северу. (см. рис. 1).

Если данная операция выполняется в период действия летнего времени, переведите время на час назад. Для определения относительного местоположения сначала поверните часы таким образом, чтобы метка «N» на внутреннем ободке указывала на север, а затем поверните внешний ободок компаса на требуемый угол (напр., 10°) относительно внутреннего ободка. (см. рис. 2).

10. Линейный тройной календарь

МОДЕЛИ: CM1030, CM1032

Тройной календарный индикатор указывает месяц, дату и день недели. В моделях Trainmaster Racer и Trainmaster Doctor's Chronograph применена собственная разработка BALL – линейный тройной календарь. Данная функция обеспечивает отображение месяца, дня недели и даты на одном указателе у отметки 3 часа.

Для настройки индикации отвинтите заводную головку и выдвините ее в положение [1].

- Установка даты: Вращайте заводную головку по часовой стрелке до тех пор, пока на циферблате не появится требуемая дата.
- Установка дня недели: Вращайте заводную головку против часовой стрелки до тех пор, пока на циферблате не появится требуемый день недели.
- Установка месяца: Индикация месяца настраивается тем же способом, что и дата. После каждого перевода указателя даты на 31 день, колесо месяца переключается на следующий месяц.

Во избежание повреждения механизма смены даты не следует настраивать линейный тройной календарь в период 20:00-02:00.

11. Второй часовой пояс

МОДЕЛИ: DC3036, DG1016, DG1020, GM1032, GM1050, GM1072, GM1086, GM2026, GM2098, GP1052

См. вышеприведенные инструкции раздела «Механические часы», принимая во внимание следующие изменения.



- Установка даты: Раскрутите заводную головку и вытяните ее в положение [1]. Для установки даты вращайте заводную головку против часовой стрелки. Во избежание повреждения механизма смены даты не следует производить корректировку показаний даты вручную между 20:00 и 02:00. Убедитесь, что смена даты происходит в полночь, а не в полдень.

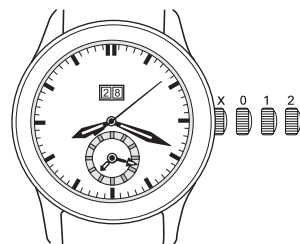
- Установка времени второго часового пояса: Поворачивайте заводную головку в положении [1] по часовой стрелке до тех пор, пока на циферблате не появится необходимый часовой пояс. Переведите стрелку GMT с шагом в один час для предотвращения износа механизма.

- Установка местного времени: Установите заводную головку в положение [2] и поворачивайте ее по часовой стрелке или против часовой стрелки.

12. Второе время

МОДЕЛИ: GM1020, GM1056, GM2086

В моделях с функцией Dual Time большое окошко даты размещено под отметкой 12 часов, а время второго часового пояса отображается у отметки 6 часов.



См. выше инструкции для модели Механические часы с автоподзаводом, учитывая следующие изменения.

- Установка даты: Вращайте заводную головку в положении [1] против часовой стрелки до тех пор, пока в окошке не появится требуемая дата. Затем верните заводную головку в положение [0]. Если в месяце менее 31 дня, дату необходимо настроить вручную.

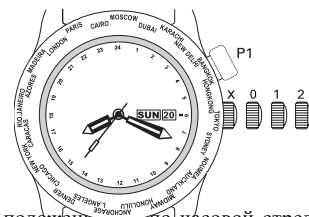
- Во избежание повреждения механизма смены даты не следует настраивать дату в период 20:00-02:00.

- Установка времени: Когда заводная головка находится в положении [2], секундная стрелка останавливается. Для установки времени второго часового пояса вращайте заводную головку по часовой стрелке до тех пор, пока на циферблате не появится требуемое время. При вращении заводной головки по часовой стрелке переводятся часовая и минутная стрелка как местного времени, так и времени второго часового пояса. Для установки местного времени вращайте заводную головку против часовой стрелки. В этом случае часовая стрелка второго часового пояса заблокирована; двигаться будет только минутная стрелка, что необходимо для синхронизации с настройкой местного времени.

13. Мировое время

МОДЕЛИ: CM2052, DG2022, DM1028,
GM1020, GM2020

См. выше инструкции для модели Механические часы с автоподзаходом, учитывая ниже следующие изменения.



Вращайте заводную головку в положении [2] по часовой стрелке для одновременной настройки местного времени и диска индикации мирового времени. При вращении заводной головки против часовой стрелки будет меняться только местное время; диск индикации мирового времени останется неподвижным.

- Установка времени второго часового пояса: Вращайте заводную головку по часовой стрелке до тех пор, пока требуемое время не появится на диске мирового времени напротив отметки сверху. Затем вращайте заводную головку против часовой стрелки до тех пор, пока часовая стрелка не укажет требуемое местное время.

- В модели Engineer Master II Diver Worldtime (DG2022) для установки требуемого города на отметке 12 часов можно вращать диск с названиями городов. Используйте головку [P1] у отметки 2 часа для установления соответствия показаний диска городов и диска мирового времени. Диск мирового времени вращается в направлении против часовой стрелки, что требует настройки диска городов для синхронизации показаний.

- Установка местного времени: Для настройки минутной стрелки вращайте заводную головку в положении [2] по часовой стрелке.

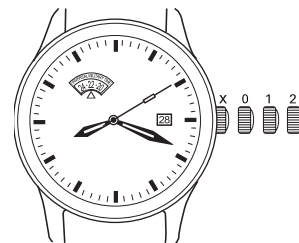
- Если при настройке диска мирового времени происходит переключение даты, не настраивайте дату при помощи заводной головки на протяжении как минимум 12 часов: вал задействован, и есть риск его повредить.

- Для обеспечения оптимальной водонепроницаемости перед погружением под воду головки следует полностью завинтить.

- При настройке мирового времени не забывайте сделать поправку на летнее время, если таковое действует в данной стране.

14. 24-часовой индикатор (с индикацией Всемирного координированного времени и Универсального военного времени)

МОДЕЛИ: GM1020, NM1092, NM2092



У моделей Trainmaster Cleveland Express Dual Time (GM1020) и Fireman Night Train (NM1092) есть 24-часовой индикатор на отметке 11 часов. Его показания привязаны ко времени основного часового пояса – следовательно, они отображают Всемирное координированное время UTC или Универсальное военное время UMT в 24-часовом формате.

- Установка времени: Когда заводная головка находится в положении [1], секундная стрелка останавливается. Вращая заводную головку вперед, установите местное время. Убедитесь, что в окошке 24 часов правильно отображается дневное или ночное время суток.

15. Сертификат хронометра

Хронометр – это часы с особо точным ходом. Слово «хронометр» произошло от греческих слов *chronos* и *metron*, означающих «измерять время». Хронометры BALL представляют собой высокоточные механические часы, точность хода которых была протестирована и проверена Швейцарским институтом тестирования хронометров (Contrôle Officiel Suisse des Chronomètres – COSC).

Перед тем как выдать сертификат, COSC проводит сложные испытания, измеряя точность каждого часового механизма BALL с помощью камер и компьютеров, после чего анализирует полученные данные. COSC проводит семь различных тестов. Несоответствие минимальным стандартам, выявленное в ходе любого из тестов, означает, что механизм не прошел испытания. Далее следует краткое описание испытаний:

Краткое описание испытаний:

※ Тест 1

Среднесуточный ход: По прошествии 10 дней испытаний отклонение среднесуточной точности хода должно быть в пределах от -4 до +6 секунд в день. COSC определяет среднесуточную точность хода, вычитая время, которое показывал механизм 24 часа назад, из времени, которое механизм показывает в день снятия показаний.

※ Тест 2

Среднее отклонение хода: COSC измеряет ход механизма в пяти различных положениях (двух горизонтальных и трех вертикальных) ежедневно в течение 10 дней (итого 50 замеров). Среднее отклонение хода не должно превышать 2 секунды.

※ Тест 3

Максимальное отклонение хода: Максимальный показатель из пяти значений отклонения хода в пяти положениях не должен превышать 5 секунд в день.

※ Тест 4

Разница показаний в горизонтальном и вертикальном положениях: COSC вычитает средний показатель точности хода в вертикальном положении (в первый и во второй дни испытаний) из среднего показателя точности хода в горизонтальном положении (в девятый и десятый дни). Допустимая разница: от -6 до +8 секунд.

※ Тест 5

Максимальная разница между среднесуточным и суточным ходом:
Максимальная разница между суточным и среднесуточным ходом не должна превышать 10 секунд в день.

※ Тест 6

Отклонение хода в зависимости от температуры: COSC тестирует ход механизмов при температурах 8°C (46°F) и 38°C (100°F). Из суточного хода при 38°C вычитается суточный ход при 8°C, а полученный результат делится на 30. Допустимое отклонение составляет 0,6 секунды в день.

※ Тест 7

Изменение хода: Среднее значение среднесуточного хода за первые два дня испытаний вычитается из значения среднесуточного хода за последний день. Допустимое изменение: 5 секунд. Регистрационный номер, присвоенный хронометру Швейцарским институтом тестирования хронометров (COSC), указывается в гарантийном талоне на часы BALL в разделе «Хронометр». BALL Watch Company предоставляет оригинал сертификата хронометра только по специальному запросу.

16. SpringLOCK®

МОДЕЛИ: CM1052, DM2076, DM2176, NM3022

Запатентованная противоударная система SpringLOCK® гарантирует неизменность точности хода часов благодаря применению специальной «каретки», которая защищает спираль баланса, поглощая энергию удара. В случае обычных механизмов удары могут привести к погрешностям точности хода, достигающим 60 секунд в сутки. Система SpringLOCK® значительно снижает эффект ударных воздействий (вплоть до 66%), благодаря чему механизм сохраняет точность хода.

17. Запас хода

МОДЕЛИ: GP1052, NM1056, NM2058, PM1058, PM2096

Индикатор запаса хода расположен в нижней части циферблата. Он показывает оставшийся запас хода в часах. Если часы не носят или носят редко, стрелка индикатора запаса хода будет близка к нулевой отметке.



Модели BALL Power Reserve оснащены индикатором запаса хода, который показывает уровень завода часов. При уменьшении запаса хода часов индикатор будет поворачиваться против часовой стрелки. Во время завода часов вручную, а также когда Вы носите часы на руке, индикатор запаса хода будет поворачиваться по часовой стрелке.

Часы заводятся автоматически при движении руки, а полученная от движений энергия обеспечивает запас хода. Ручной завод необходим только в том случае, если Вы не носили часы в течение нескольких дней, а также если часы остановились.

Примечания:

Не пытайтесь завести часы больше необходимого. Следует прекратить заводить часы вручную, когда стрелка индикатора запаса хода достигла конца шкалы, так как продолжение завода может повредить механизм.

18. Фазы луны

МОДЕЛИ: NM1082, NM2082

Модель Engineer Master II Moon Phase (NM1082) стала первыми часами с функцией индикации фаз луны, в которых применены светящиеся микротрубки с газом ^3H . Индикатор фаз луны управляется колесом с 59 зубцами, которое отражает последовательность фаз луны в циклах продолжительностью 29,5 суток. Дисковый указатель фаз луны легко настраивается при помощи заводной головки в положении [1].

При настройке указателя сначала переведите его в положение ближайшего полнолуния или новолуния, а затем переключите его на требуемое количество суток.

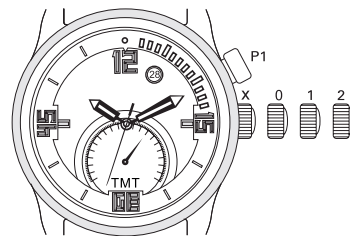
	2014	DATE	2015	DATE	2016	DATE	2017	DATE
Jan	● 16 ☾ 1, 30		☾ 20 ● 5		☾ 23 ● 9		☾ 28 ● 13	
Feb	● 14		☾ 18 ● 3		☾ 22 ● 8		☾ 27 ● 11	
Mar	● 16 ☾ 1, 30		☾ 20 ● 5		☾ 23 ● 8		☾ 28 ● 13	
Apr	☾ 15 ● 29		☾ 18 ● 4		☾ 22 ● 7		☾ 27 ● 12	
May	● 14 ☾ 28		☾ 18 ● 4		● 21 ☾ 6		☾ 26 ● 11	
Jun	● 13 ☾ 27		☾ 16 ● 2		● 20 ☾ 4		☾ 24 ● 10	
Jul	● 12 ☾ 26		☾ 16 ● 2, 31		● 19 ☾ 4		☾ 24 ● 9	
Aug	● 10 ☾ 25		☾ 14 ● 29		☾ 18 ● 2		☾ 22 ● 8	
Sep	● 9 ☾ 24		☾ 13 ● 28		● 16 ☾ 1, 30		☾ 20 ● 7	
Oct	● 8 ☾ 23		☾ 13 ● 27		● 16 ☾ 30		☾ 20 ● 6	
Nov	● 6 ☾ 22		☾ 11 ● 25		● 14 ☾ 29		☾ 19 ● 5	
Dec	● 6 ☾ 22		☾ 11 ● 25		● 13 ☾ 29		☾ 18, 19 ● 4	

☾ Новолуние ● полнолуние

Примечание: индикатор лунных фаз часов BALL настроен только на Северное полушарие.

19. Термометр

МОДЕЛИ: DT1016, DT1020,
DT1026, NT1050, NT3888



Функция TMT позволяет измерять температуру в диапазоне от минус 35°C до плюс 45°C (от -30°F до +110°F).

Индикатор температуры находится в положении «6 часов». Функция TMT позволяет мгновенно узнать точную температуру, но модуль термометра находится внутри корпуса часов, поэтому на показания неизбежно влияет температура запястья владельца часов. Для того чтобы узнать фактическую температуру воздуха, необходимо снять часы на 10 минут, чтобы механизм часов приобрел температуру окружающей среды. Когда Вы носите часы поверх водонепроницаемого костюма или куртки, индикатор температуры показывает реальную температуру окружающей среды, в этом случае температура Вашего тела не влияет на показания.

Температуру в градусах Цельсия (°C) можно легко перевести в градусы Фаренгейта (°F) с помощью следующей формулы: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32$. Шкала соответствия температур приведена с обратной стороны моделей TMT.

20. Вращающийся безель

МОДЕЛИ: DC1028, DC3026, DG1020, DG2022, DL2016, DM1020, DM1022, DM2020, DM2076, DM2108, DM2136, DM2176, DT1020, PM2096

Большинство моделей серий Engineer Hydrocarbon имеют вращающийся в одном направлении внешний безель с люминесцентной разметкой для удобства пользования часами в ночное время суток. На безель нанесена 60-минутная градуировка, предназначенная для замеров времени. 60-минутный безель можно использовать для измерения продолжительности события, совместив его нулевую отметку с положением минутной стрелки.

На двунаправленный вращающийся внешний безель Engineer Hydrocarbon GMT нанесена 24-часовая разметка GMT. Поверните безель так, чтобы красная стрелка GMT указывала на часы местного времени.

Модели Engineer Master II Diver оснащены первым внутренним дайверским безелем с микротрубками, наполненными светящимся газом ³H. Внутренний вращающийся ободок позволяет замерить продолжительность какого-либо события. Для обеспечения оптимальной водонепроницаемости перед погружением под воду заводная головка должна быть полностью завинчена.

21. Запатентованная система защиты заводной головки

МОДЕЛИ: Models in the Engineer Hydrocarbon Series

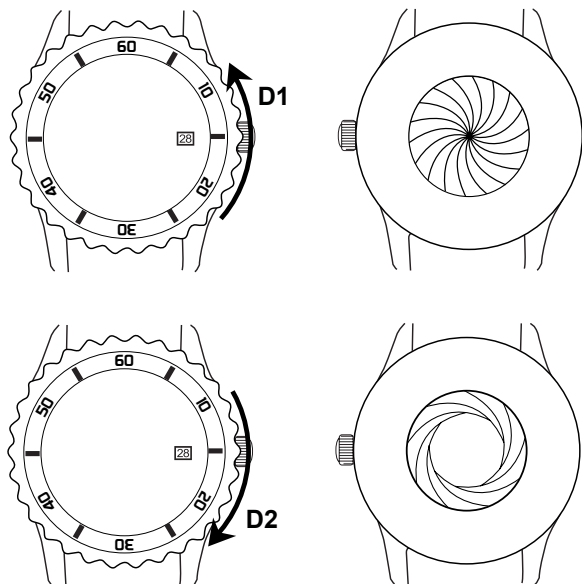
Специально для серии Engineer Hydrocarbon была разработана особая система защиты заводной головки, обеспечивающая превосходную водонепроницаемость. Предохранительная пластина по периметру заводной головки гарантирует, что по завершении настройки головка будет завинчена.

Для разблокировки предохранителя нажмите кнопку и поверните штифт против часовой стрелки. Теперь головка может быть вывинчена для осуществления настроек или завода механизма.

После того как вы полностью завинтите головку, верните предохранитель на место сильным нажатием до фиксации.

22. Система A-PROOF®

МОДЕЛИ: NM3022



Направление [D1]: Закрытая диафрагма

Направление [D2]: Открытая диафрагма

Запатентованная система A-PROOF® System представляет собой оболочку из магнитного материала мю-металл, вмонтированную в корпус, которая защищает механизм от воздействия магнитных полей напряженностью до 80 000 А/м. Мю-металл – сплав никеля, железа, меди и молибдена, обладающий высокой магнитной проницаемостью. Он позволяет экранировать постоянные и низкочастотные магнитные поля.

В заднюю крышку корпуса встроена диафрагма. В отсутствии магнитных полей, которые могут негативно сказаться на часовом механизме, владелец часов может открыть диафрагму и рассмотреть механизм во всех деталях. Для закрытия диафрагмы – и восстановления антимагнитной защиты – достаточно повернуть bezель. Цветной индикатор, расположенный рядом с заводной головкой, указывает, в каком положении находится диафрагма.

- Чтобы закрыть диафрагму, вращайте bezель против часовой стрелки [D1] до тех пор, пока не сменится цвет индикатора. Не прилагайте излишних усилий – это может привести к повреждению механизма. Закрытое положение диафрагмы восстанавливает целостность оболочки из мю-металла и гарантирует антимагнитную защиту.

- Чтобы открыть диафрагму, вращайте bezель по часовой стрелке [D2] до тех пор, пока не сменится цвет индикатора. Открытое положение (сдвинутая диафрагма) позволяет увидеть работающий механизм через прозрачную заднюю крышку.

Уход за часами Ball

Как и двигатель автомобиля, механизм часов BALL нуждается в проверке, чистке и смазке. Для этого следует обращаться к нам или в один из авторизованных сервисных центров BALL каждые 3-5 лет. Регулярное сервисное обслуживание предотвратит повреждение механизма в результате высыхания смазочных материалов.

Ваши часы BALL требуют определенного ухода. Соблюдение нескольких основных рекомендаций позволит обеспечить надежность часов и сохранить их первоначальный внешний вид. Не кладите часы на холодильник или динамики, поскольку эти приборы являются источниками сильных магнитных полей.

- **Магнитные поля:** Во всех моделях коллекций Engineer Hydrocarbon, Engineer Master II и Engineer II применяются антимагнитные внутренние корпуса из мягкого железа. Тем не менее, не рекомендуется класть часы на холодильники или громкоговорители – источники мощных магнитных полей.

- **Удары:** Несмотря на то что все модели BALL являются ударопрочными в соответствии с высшими стандартами часового дела, следует беречь эти точные инструменты от сильных ударов. Сильный удар по заводной головке или стеклу может нарушить герметичность или повредить механизм.

- **Чистка:** Регулярно ополаскивайте часы пресной водой, особенно после контакта с соленой водой. Это поможет сохранить их внешний вид и рабочие характеристики.

- **Ремешок:** Наши ремешки изготовлены из высококачественной телячьей кожи, кожи крокодила или аллигатора с влагоустойчивой пропиткой. Для того чтобы максимально долго сохранить кожаный ремешок в хорошем состоянии, берегите его от сырости и контакта с водой для предотвращения обесцвечивания и деформации. Если ремешок находился в соленой воде, следует промыть его пресной водой для предотвращения дальнейшего повреждения. Также следует избегать контакта с жировыми веществами и косметическими средствами, поскольку кожа является водонепроницаемым материалом.

Оптимальная безопасность

Люди постоянно подвергаются воздействию естественной радиации, исходящей от Земли и из космоса. Излучение, исходящее из космоса, называется космической радиацией или космическими лучами. Средняя доза естественной радиации составляет 2,4 мЗв в год, но эта величина может значительно варьироваться в зависимости от географического положения. Даже внутри домов и зданий в воздухе присутствуют радиоактивные элементы.

Неповрежденные часы BALL совершенно безопасны в плане радиации. Даже высвобождение всего содержащегося в газонаполненных трубках трития в результате гипотетического и маловероятного несчастного случая представляет собой ничтожно малую дозу внутреннего облучения. В этом случае владелец часов получит дозу в 30 000 меньше, чем средний радиационный фон, о котором говорилось выше. Поэтому не имеет никакого смысла говорить о риске радиационного облучения.

Утилизация

В целях защиты окружающей среды мы рекомендуем отправлять Ваши часы BALL на утилизацию в местный сервисный центр или на наш завод в Швейцарии. Если Вы обнаружили дефект подсветки или дефект детали, содержащей источник света, необходимо вернуть часы для осуществления ремонта на наш завод или в официальный сервисный центр.

Международная гарантия BALL

Гарантия на Ваши часы BALL предоставляется компанией BALL Watch Company SA В ТЕЧЕНИЕ 24 (ДВАДЦАТИ ЧЕТЫРЕХ) МЕСЯЦЕВ ИЛИ 36 (ТРИДЦАТИ ШЕСТИ) МЕСЯЦЕВ ДЛЯ ЧАСОВ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ НА НАШЕМ САЙТЕ В ТЕЧЕНИЕ 90 ДНЕЙ С ДАТЫ ПОКУПКИ, в соответствии с настоящими условиями и положениями. Международная гарантия распространяется на дефекты материалов и производственные дефекты, выявленные в момент доставки приобретенных Вами часов. Гарантия действительна только при наличии полностью заполненного должным образом гарантийного сертификата с датой и печатью официального дистрибьютора BALL Watch.

В течение гарантийного срока Вы имеете право на бесплатное устранение любого из вышеупомянутых производственных дефектов, предоставив действительный гарантийный сертификат.

Настоящая гарантия производителя не распространяется на:

- браслет, ремешок или стекло.
- последствия обычного износа и старения;
- повреждения любой детали часов, вызванные неправомерными действиями, возникшие в результате небрежности, неосторожности, неправильного использования часов и несоблюдения инструкций по эксплуатации компании BALL Watch Company SA;
- обслуживание часов BALL неуполномоченными лицами или внесение изменений в конструкцию, проведенное не под контролем BALL Watch Company SA.

Особые рекомендации

- Во избежание сбоя в показаниях часов не изменяйте ДАТУ в промежуток времени с 20:00 до 02:00, когда механизм смены даты находится в действии. Убедитесь, что на момент корректировки часы показывают дневное, а не ночное время.
- Не пользуйтесь кнопками хронографа или заводной головкой, если часы мокрые или находятся в воде. После каждого использования убедитесь, что заводная головка плотно завинчена, а кнопки находятся в исходном положении.
- Мы рекомендуем проверять водонепроницаемость Ваших часов в официальных сервисных центрах BALL Watch каждые два года или каждый раз после вскрытия корпуса.

Международные сервисные центры

Головной офис

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds Switzerland
Tel: +41 32 724 5300
Fax: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

Северная Америка

США BALL WATCH USA
1920 Dr. Martin Luther King Jr. St N
Suite D
St. Petersburg, FL 33704
США
Тел.: +1 727 896 4278
Факс: + 1 727 825 0803
info@ballwatchusa.com

Мексика AV TIME SA DE CV
Av. de los Corregidores 1515
Piso 2
Lomas de Virreyes
11000 Mexico DF
Мексика
Тел.: +52 55 5202 6227

Южная Америка

Панама MOTTA INTERNACIONAL SA
Business Park
Torre Este - Piso 5
Costa del Este
Panama
Республика Панама
Тел.: +507 431 60 00, Факс: +507 431 01 00
info@motta-int.com

Европа

Швейцария BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds
Швейцария
Тел.: +41 32 724 5300, Факс: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

Соединенное Королевство SWISSTEC
Stonebridge House,
Main Road, Hawkwell
Hockley, Essex SS5 4JH
Соединенное Королевство
Тел.: +44 1702 543 800, Факс: +44 1702 207 794
info@swisstec.co.uk
www.swisstec.co.uk

Россия «Статус»
сервисный центр
ул. Волхонка, д. 9, стр. 1
119019, Москва, Россия
Тел.: +7 495 697 27 00
sdv-chas@yandex.ru

Испания SERVIWATCH MADRID S.L.
Calle Cavanilles número 5, 6º A
28007 Madrid
Испания
Тел.: +34 91 444 80 20
Факс: +34 91 444 80 21
str@serviwatch-madrid.com

Турция Pirlant
Центр послепродажного обслуживания
Çekirge Cad. Intam 101 No: 101 K:1
16070 Osmangazi / Bursa
Турция
Тел.: +90 224 233 22 90
Факс: +90 224 233 22 92
teknikservis@pirlant.com

Азия
Китай

ЦЕНТРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ
BALL WATCH SHANGHAI CO., LTD
Room 2002, 199 North Chengdu Road Jing'an
District,
Shanghai
Тел.: 8621 62173201 / 62176020
Toll free number within China: 800 820 9123
P.C.: 200041
Факс: (86) 21 6217 3851

2001 Room, Metro Plaza, 183 North Tianhe Road,
Guangzhou, P.R.C.
Тел.: (86) 020 87567626, 38488611, 38488612
Toll free number within China: 800 830 9715

SHANGHAI HENGDELI WATCH & CLOCK CO., LTD
CUSTOMER SERVICE CENTRE
456 East Nanjing Road, Shanghai, P.R.C.
Тел.: (86) 21 6351 6338

BALL watch boutique
1/F Macau Centre shops, 8 Wangfujing East
Street, Dongcheng District, Beijing, China
Тел.: 010-58138211

Гонконг BALL WATCH (ASIA) CO. LTD.
13/F, 9 Des Voeux Road West, Гонконг
Тел.: +852 2858 8268
Факс: +852 2858 8625

Тайвань BALL WATCH (TAIWAN) CO. LTD.
Rm.901, 9/F No.131, Sec.3, Minsheng E. Rd.,
Songshan Dist., Taipei City 105, Тайвань
Тел.: +886 2 2719 0819
Факс: +886 2 2719 0309

Япония BALL WATCH JAPAN CO. LTD.
ACN Hanzomon Building 5F
2-2-22, Kojimachi, Chiyoda-Ku,
Токуо 102-0083 Япония
Тел.: +813 3221 7807
Факс: +813 3221 7803

Южная Корея WFMG HOROLOGIUM A/S CENTER
Specialty Contractors Hall
23F 395-70 Shindaebang-dong,
Dongjak-gu, Seoul,
Южная Корея 156-714
Тел.: +82 2 3284 1332

Сингапур BALL WATCH SINGAPORE PTE. LTD.
72 Bendemeer Road
#05-31 Luzerne,
Singapore 339941
Тел.: +65 6235 1811

Малайзия BALL WATCH MALAYSIA SDN. BHD.
Unit 30.3, 30th floor, Menara Standard Chartered
No. 30, Jalan Sultan Ismail 50250
Kuala Lumpur, Малайзия
Тел.: +60 3 2142 0887

Таиланд C.THONG PANICH COMPANY LIMITED
54 BB Building
1404 14th Floor Sukhumvit 21 Road
Klong Toey Nua, Wattana
Bangkok 10100
Тел.: +66 2258 0966 / +66 2258 6244
Факс: +662 258 0966

C.THONG PANICH COMPANY LIMITED
4th Floor, Le Concorde Tower
202 Rajchadapisek Road
Huaykwang
Bangkok, 10320
Тел.: +66 2694 1888, Факс: +66 2694 2149

Филиппины WATCH CHECK
Ground Floor 6750 Retail Arcade
Ayala Center, Ayala Avenue
Makati City, Филиппины
Тел.: +632 8136990 / +632 7527340

Индонезия TIME CARE & WATCH CARE
Merara Sudirman Level 12A
Jl. Jend. Sudirman Kav. 60
Jakarta 12190, Индонезия
Тел.: +62 21 522 8182

Камбоджа BALL SERVICE CENTRE
189-191 Eo, Road Khemarak Phoumin (130)
Phnom Penh,
Камбоджа
Тел.: +855 23 22 38 68, +855 23 72 25 28

Океания
Австралия AVSTEV GROUP
Level 3, 100 New South Head Road
Edgecliff NSW 2027,
Sydney
АВСТРАЛИЯ
Тел.: +61 2 9363 1088
ФАКС: +61 2 9363 0800

Если у Вас возникли вопросы относительно Ваших часов BALL, пожалуйста, заполните форму обратной связи в разделе «Обслуживание клиентов» на нашем сайте www.ballwatch.com или свяжитесь с местным дистрибьютором или авторизованным продавцом.

Информация, содержащаяся в настоящем Руководстве по эксплуатации, считается действительной с даты публикации. BALL Watch оставляет за собой право в любое время изменять или обновлять любую информацию, содержащуюся в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Измененная или обновленная информация будет опубликована в разделе «Обслуживание клиентов» на сайте www.ballwatch.com.

ユーザー マニュアル

お買い上げ時に店頭でお受け取りいただいた
アンケート用紙にご記入の上、
ボール ウォッチ・ジャパン株式会社まで
お送りいただきますと、さらに1年間無料にて
保証期間が延長され、お買い上げ日より合わせて
3年間の保証を受けることもできます。

目次

ようこそ ボール ウォッチの世界へ	3
ブランド スピリット	4
ボール タイム	5
優れた性能	6
耐磁性	8
暗闇における視認性とスイスの先端技術	10
取扱説明	12
1. 手巻時計	12
2. 自動巻	13
3. 自動巻クロノグラフ	15
4. ムーンフェイズ 表示付き自動巻クロノグラフ	17
5. シングルプッシュボタン クロノグラフ	19
6. GMT機能付き自動巻クロノグラフ	20
7. スライド・クロノグラフ	21
8. アモータイザー耐衝撃システム	22
9. クロノグラフスケール	23
10. リニア・トリプルカレンダー	28
11. GMT	29
12. デュアルタイム	31
13. ワールドタイム	33
14. 24時間表示(UTC/UMT)	35
15. クロノメーター認定証	36
16. スプリング ロック®	38
17. パワーリザーブ	38
18. ムーンフェイズ	40
19. 機械式温度計	41

20. 回転ベゼル	42
21. 特許取得のセーフティロック・クラウンシステム	43
22. 「A-PROOF®」耐磁システム	44
お手入れとご使用上の注意	46
最適な安全性	48
廃棄やアフターサービスについて	49
国際保証	50
世界のアフターサービスセンター	52

ようこそ ボール ウォッチの世界へ

この度はボール ウォッチをお買い上げいただき、誠に有難うございます。

かつてアメリカ鉄道時計の発展に多大なる貢献をし、その名を馳せたボールウォッチの素晴らしさを是非お確かめください。ボールウォッチは、常に挑戦する心を忘れない人々の過酷な状況下での着用をも想定し、厳密な検査のもと全てスイスで製造されています。果敢に冒険に挑み、自らの力で運命を切り開くような人々と共に活躍する腕時計。その開発がボールウォッチの使命です。

ボールウォッチ社では、さまざまな過酷な条件にも耐えられる頑強で高性能の時計の開発に重点を置いています。それは、1891年の創業以来ボールウォッチ社の伝統です。また時計開発だけでなく、豊かな人間性を育み、最大限の努力をすることに喜びを見出す企業作りを目指しています。

また、ボールウォッチの最新情報は、ウェブサイト (<http://www.ballwatch.com>)でご覧いただくことができます。ぜひご覧下さい。

ボールウォッチ カンパニー

ブランドスピリット

自由。それは人間が生きる目的。自らの夢を追求する自由な意志と機会。

鉄道の発展は、旅行や新天地の開拓の機会を作りだし、アメリカに自由をもたらしました。力強い蒸気機関車は、アメリカ人にとってアドベンチャー・スピリットの象徴に映り、鉄道員たちは機械時代の英雄として尊敬を集めました。ボールウォッチがかつて鉄道員たちに正確な時間を提供していたように、世界の第一線で活躍する現代の冒険者たちをサポートします。

ボール タイム

ウェブスター・クレイ・ボールは、1847年10月6日、オハイオ州フレデリックタウンに誕生しました。ボールは早くから「正確な時間」に注目していた人物として知られています。1883年に標準時が導入され、ワシントンの海軍天文台によって時報が行われるようになると、ボールはさっそくこの時報を利用して時計を合わせ、クリーブランドに正確な時刻を導入した最初の宝石商となりました。彼はまたクロノメーター（高精度時計）を購入して店頭のウィンドウに飾った点でもクリーブランドで初めての人物でした。市民は長年にわたってボールの店先に来ると、自分の時計を取り出して針を合わせたものでした。こうして北オハイオでは、「ボール・タイム」が正確無比な時間を意味する代名詞になったのです。



ボールウォッチの創業者
ウェブスター・クレイ・ボール

時計の基準と検査システムの確立に務めたウェブスター・クレイ・ボールは、鉄道で用いられるあらゆる種類の時計が有能な時計職人の検査を受けなくてはならない、と決めました。ボールの考案が重要な意味を持ち、賞賛に値するものだったかは、それが広い範囲の地域で初めて成功したシステムだったことからわかります。鉄道時間の基礎を築いたのはボールでした。これにより、正確で統一された時間管理が確立されたのです。どのような状況でも正確な時間が求められる鉄道時間と鉄道時計。その「標準」として認められているのは、まさにボールのシステムだったのです。

優れた性能

ボールウォッチでは、時計の製造において以下のモットーを掲げています。

「1891年以来、あらゆる過酷な環境の下で正確な時を告げる」

ケース:

ボールウォッチ製品のケース素材には、最高級のステンレススティール、チタン、DLC等が用いられています。腐食にきわめて強いステンレススティールが用いられ、さらにムーブメントを軟鉄製の中蓋、中枠およびベース文字盤で包み込み、耐磁性を確保しています。

ガラス:

ガラスには、反射防止処理を施したサファイアガラスが用いられています。その硬度は、モース硬度で9、ヌーブ硬度では1670から2000kgf/mm²に匹敵します。熱伝導率は、100℃で0.06cal/cm sec℃、絶縁耐力は、20,800kg/cm²です。

耐衝撃性:

全てのボールウォッチ製品は最低5,000Gsの衝撃テストに耐えられるように製作されています。この衝撃は自由落下により1メートルの高さから堅い木の床に落下させた際に加わる力に等しく、同じ効果をシミュレートした装置を使って検査します。また、エンジニア ハイドロカーボン シリーズに関しては一部のモデルを除き、7,500Gsの衝撃テストを実施しています。

ムーブメント:

ボールウォッチはスイスの一流ムーブメントメーカーと提携し、厳格な基準のもとに精度と信頼性に優れたムーブメントを採用・製造しています。

夜光:

自発光のマイクロ・ガスライト(3H)を採用し、どんな過酷な状況でも暗闇で抜群の視認性をもたらします。ボールウォッチのマイクロ・ガスライトは電池や蓄光のための露光をいっさい必要とせず、10年以上にわたって発光が持続します。輝度は年数の経過とともに徐々に低下いたしますが、文字盤と針の一式交換により輝度を回復することができます。また、「エンジニアハイドロカーボン」シリーズのベゼルには、蓄光により暗闇で光るルミノバ(N夜光)を使用しています。

防水性:

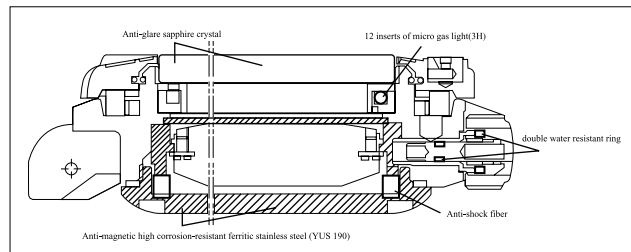
ボールウォッチは、モデルにより30mから3,000mの防水機能を備えています。防水性は、重量にして1パーセントの浸潤剤を含む蒸留水に腕時計を最低5分間完全に浸し、1平方インチあたり15ポンドの気圧に相当する圧力を5分間加えて気密性を検査します。

耐磁性

磁気現象は紀元前600年代のギリシアで最初に観測されました。磁石を表すマグネットという言葉は、天然の磁鉄鋼 Fe_3O_4 （黒色酸化鉄）がトルコのマグネイサ地方で発見されたことに由来します。では、実際に「耐磁性」とはどのような意味なのでしょう。現在の基準では、通常の機械式時計が4,800A/m（アンペアメートル）の磁場に置かれても動き続け、1日に30秒以上の誤差が生じない時計を「耐磁時計」と呼んでいます。ボールの腕時計はこの基準を大幅に上回っており、エンジニアハイドロカーボンシリーズにいたっては12,000A/mの磁場にも耐えうる構造になっています。

自然界の磁気が作り出す磁場の力は非常に小さく、機械式時計の精度に影響するほどではありません。しかし人工的な磁場はそのようなわけにはいきません。その危険は日常生活のさまざまな場面に潜んでおり、スピーカー、オーディオ機器、テレビ、ラジオなどが作る磁場は無視できません。身近な製品にも小型の電気モーターが数限りなく組み込まれています。自動車、携帯電話（永久磁石を使用）、冷蔵庫や各種の保管倉の扉、電車にもそれは存在します。工作機器やシンクロモーター、発電機や誘電器に流れる直流電気も同じです。さらに磁気は医療研究の場面でも活躍しています。こうした物にわずかに接触しただけでも機械式時計は磁気を帯びてしまいます。

ボール ウォッチの「エンジニア ハイドロカーボン」、「エンジニア マスター II」と「エンジニア II」シリーズの自動巻モデルのケースには、腐食にきわめて強いステンレススティールが用いられ、ムーブメントは軟鉄製の中蓋、中枠およびベース文字盤から成る特別のインナー・ケースにしっかりと包まれています。この画期的なスティール合金は、インナー・ケースの形状によって性質が強化され、磁気が内部のムーブメントに達するのを防ぎ、精度に及ぼす影響を遮断します。



ボールの耐磁構造ケース

暗闇における視認性とスイスの先端技術

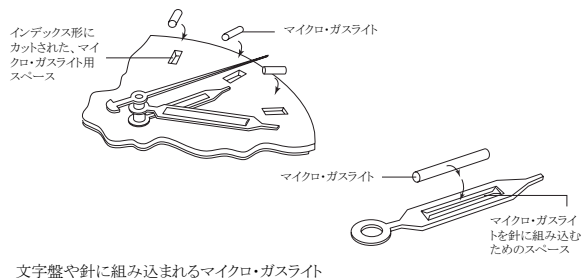


暗闇の中で時計を発光させる方法は、時計産業において多くの研究が重ねられてきました。第一次大戦以降最も一般的に行われてきたのが、文字盤と針に自発光の蛍光物質（最初はラジウム、後にトリチウムを利用）を塗布する方法です。しかし、時計メーカーはこれに満足していたわけではありません。

ボールウォッチは25年の研究開発を経て、現代の最高峰の技術に数えられるスイスの革新的なレーザー技術を導入しました。その成果がトリチウムとして知られる自発光のマイクロ・ガスライトです。これは、どのような過酷な状況でも、暗闇のもとで時計に抜群の視認性をもたらします。その明るさは、トリチウムを基材に用いた蛍光塗料の100倍（日本仕様モデルは70倍）にも達します。トリチウムは電池も使わなければ、光に露して蓄光したり、あるいは発光のためにボタンを押す必要もなく、10年以上にわたって発光が持続します。これによって明るい日中でも、暗い夜でも周囲に目が慣れるのを待たずに、素早くしかも安全に情報を読み取ることができます。

スイスの先端技術によって誕生したマイクロ・ガスライトは、ミネラルガラス・チューブにトリチウムを純粋なガスの状態で封じ込め、この物質を非常に安定した状態で安全に用いています。チューブの内壁は蛍光物質でコーティングされており、これにトリチウムから発する電子が作用すると、光を放ちます。この発光の原理は、電子をスクリーンに照射して映像を作り出すテレビのブラウン管と同じです。小さく精密で軽量なこのトリチウムを、現在ではCO₂レーザーを利用して生産することができます。

針や文字盤への取り付けも、破損の危険を冒さずに行う方法が確立されています。したがって、腕時計を着けても、トリチウムに直接触れることなく、放射線にさらされる心配もありません。マイクロ・ガスライトの輝度は、年数の経過とともに徐々に低下いたしますが、文字盤と針の一式を交換することで輝度を回復することができます。



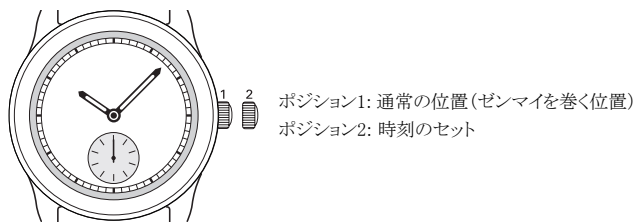
文字盤や針に組み込まれるマイクロ・ガスライト

取扱説明

取扱説明は、ボールウォッチ社のウェブサイト(www.ballwatch.com)でもご覧いただけます。

1. 手巻時計

搭載モデル: NM2038, NM2058



巻き上げ:

リューズがポジション1にある状態で、奥(時計回り)にゆっくり回し止まるまでゼンマイを巻き上げてください。

注意) 過度にリューズを回しゼンマイを巻き上げると、故障の原因になる場合がございます。過度な巻き上げは行わないでください。

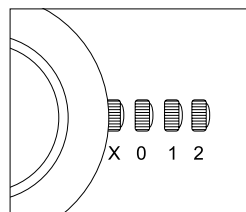
時刻のセット:

リューズをポジション2まで引き出します。リューズを回して針を正しい時刻に合わせます。最後にリューズを元のポジション1まで戻してください。

2. 自動巻

搭載モデル: NM2038Dを除くすべて

リューズのポジション



- X = 通常的位置(スクルーロックされた状態)
- 0 = ゼンマイの巻き上げ位置
(スクルーロックを外した状態)
- 1 = 早送り日付(曜日)調整
- 2 = 時刻のセット

巻き上げ:

自動巻き腕時計が止まっている場合は、ゼンマイを手で巻き上げてください。ねじ込み式リューズを回してロックを外し、ポジション0でリューズを30回ほど巻いてください。

時刻のセット:

ねじ込み式リューズを回してロックを外し、ポジション2まで引き出します。リューズを回して針を正しい時刻に合わせます。この時、午前と午後を間違わないよう注意してください。日付、曜日は深夜12時前後に変わり、正午では変わりません。

日付と曜日のセット:

日数が31日に満たない月は、翌月の1日に日付を修正してください。まず、ねじ込み式リューズを回してロックを外し、ポジション1まで引き出します。日付表示のみの時計の場合、ポジション1の状態を手前(反時計回り)に回して正しい日付に合わせてください。また、日付・曜日表示付きの時計の場合、ポジション1の状態でリューズを手前(反時計回り)に戻すと曜日が切り替わり、奥(時計回り)に戻すと日付が切り替わりますので、正しい日付・曜日に合わせてください。最後にリューズを元のポジション0まで戻し、リューズを押し回しながらロックしてください。

※ 時計が午後8時から午前3時を指している間は、日付変更機構が作動しているので日付・曜日の調整は行わないでください。故障の原因になる場合がございます。

※ 防水性能・耐衝撃性能を有効にするために、調整終了後はリューズを右回りに回しながらゆっくり押し込み、ロックを完了させて下さい。

※ 自動巻モデルは、ムーブメントに内蔵されているローターが、腕の動きなどに合わせて回転し歯車に伝達され、ゼンマイが自動的に巻き上げられます。ゼンマイ巻き上げ時の稼働時間は、ムーブメントによりおよそ38～48時間です。手動でのゼンマイ巻き上げも可能です。ムーブメントの種類や着用される状況によって、時計の精度へ影響致します。また、自動巻の時計で手巻きを多用すると機械の内部を破損する恐れがありますので、手巻きによるゼンマイの巻き上げの多用はおひかえください。

3. 自動巻きクロノグラフ

搭載モデル: CM1010, CM1020, CM1030, CM1052, CM1068, CM1090, CM1092, CM2068, CM2092, CM2098, CM2192, CM3038, DC1026, DC1028, DC2036, DC3026

「自動巻」の項とあわせてご参照ください。

2つのプッシュボタン

P1(2時位置):クロノグラフ スタート・ストップボタン

P2(4時位置):クロノグラフ ゼロ・リセットボタン

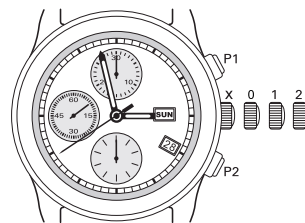
リューズのポジション

X = 通常的位置(スクリューロックされた状態)

0 = スクリューロックを外した位置

1 = 早送り日付・曜日調整

2 = 時刻のセット



最初に、リューズがポジションXにあること、またクロノグラフ秒針がゼロ(0)位置にあることを確認してください。

クロノグラフの使い方:

P1.スタート/ストップボタン

このボタンでクロノグラフ機能のスタート(作動)とストップ(停止)を制御します。このボタンを一度押すとクロノグラフ秒針が動き出し、計測を開始します。この秒針が1周する度にクロノグラフ分針(分ディスク)

が一目盛りずつ動きます。次にこのボタンを押すとクロノグラフの各針は停止し、計測は中止され、それまでの経過時間をサブダイヤルなどで秒、分、時間単位で表示します。そして、もう一度このボタンを押すとクロノグラフ針は始動し、再び計測を開始します。

P2.ゼロ・リセットボタン

クロノグラフを停止させた後にこのボタンを押すと、計測用のクロノグラフ各針はすべてゼロにリセットされます。この時、故障の原因となる場合がありますので、リセットの操作は、これらの針がすべて停止していることを確認した後に行ってください。

時刻用秒針について:

ボールウォッチのクロノグラフ モデルの秒表示は9時位置にあるサブダイヤルで表示しています。トレインマスター キャンボール(CM1052D)のみ、3時位置で表示しています。

クロノグラフ機能について:

クロノグラフは本来の時計機能に、計測機能を目的として追加された付属的な機能であるため、計測する場合のみ作動させることを推奨いたします。常時作動させることでパーツの消耗を早める原因となる場合があります。

4. ムーンフェイズ 表示付き自動巻クロノグラフ

搭載モデル: CM1036

「自動巻クロノグラフ」、および「ムーンフェイズ」の項とあわせてご参照ください。

プッシュボタン

P1(2時位置):クロノグラフ スタート・ストップボタン

P2(4時位置):クロノグラフ ゼロ・リセットボタン

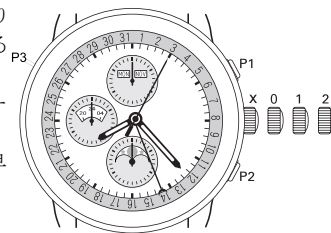
P3(10時位置):曜日早送り調整用プッシュボタン

リュースには3つのポジションがあります。(リュースがロックされている状態をXとします)

ポジション0:通常的位置(スクリューロックが解除された状態)

ポジション1:月、日付、月齢の早送り調整

ポジション2:時刻のセット



最初に、リュースがポジションXにあること、またクロノグラフ秒針がゼロ(0)位置にあることを確認してください。

24時間針:

9時位置のインダイヤル上にある赤い針が昼/夜を表示する24時間針です。

ムーンフェイズ(月齢)表示:

6時位置にある小窓で、ムーンフェイズ(月の満ち欠けの様子)を月齢平均29.5日に合わせて表示します。ポジション1で反時計周りにリューズをまわし、ムーンフェイズを調節してください。まずは満月、あるいは新月に合わせて、その次に日数を調節してください。月齢については、新聞などを参照してください。

日付表示:

12時位置にあるインダイヤル内の小窓で曜日、月を表示します。リューズをポジション1に引き出して時計周りにリューズを回し、ポインターデイト針を文字盤外周の日付に合わせます。ポインターデイト針が31日を超えると、月表示が変わります。曜日の変更はP3ボタンをクリックして調整します。

5. シングルプッシュボタンクロノグラフ

搭載モデル: CM1038

「自動巻クロノグラフ」の項とあわせてご参照ください。

2時位置のプッシュボタン:クロノグラフのスタート/ストップ/ゼロ・リセットボタン

P1.スタート/ストップ/ゼロ・リセットボタン

このボタン1つで全てのクロノグラフ機能を制御します。このボタンを一度押すとクロノグラフ秒針が動き出し、計測を開始します。次にこのボタンを押すとクロノグラフ秒針は停止し、計測は中止され、それまでの経過時間(秒のみ)を表示します。さらにもう一度このボタンを押すと、クロノグラフ秒針はゼロにリセットされます。

6. GMT機能付き自動巻クロノグラフ

搭載モデル: DC3036

「自動巻クロノグラフ」の項とあわせてご参照ください。

日付のセット:

ねじ込み式リューズを回してロックを外し、ポジション1まで引き出します。奥に回して正しい日付に合わせてください。時計が午後8時から午前3時を指している間は、日付変更機構が作動しているので日付・曜日の調整は行わないでください。故障の原因になる場合がございます。

第2時間帯のセット:

ポジション1でリューズを奥(時計回り)に回し、時差を計算して日本の都市の時刻に合わせてください。

ローカルタイムのセット:

ねじ込み式リューズのロックを外し、ポジション2まで引き出します。リューズを回して針を正しい時刻に合わせます。この時、午前と午後を間違わないよう注意してください。日付は深夜12時前後に変わり、正午では変わりません。

7. スライド・クロノグラフ

搭載モデル: CM3888

「自動巻」の項とあわせてご参照ください。

X = 通常的位置

0 = スクリューロックを外した位置

1 = 日付・曜日調整

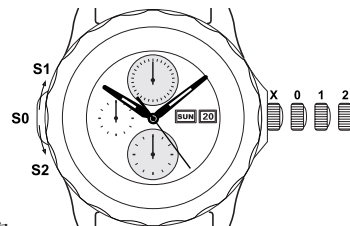
2 = 時刻のセット

スライダーの操作方法

S0(9時位置): 通常的位置

S1(10時位置): クロノグラフ・スタート/ストップ

S2(8時位置): クロノグラフ・リセ



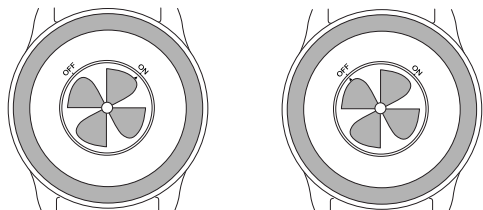
特許取得のスライド・クロノグラフ機構は、ケース外周の9時位置に搭載したスライダーにより、クロノグラフのスタート・ストップ・リセットを制御できます。ケース形状に沿うコントローラーをスライドするメカニズムにより、より直観的な操作性を実現しています。

・クロノグラフを作動させるには、スライダーを時計回りにスライドしてください(S1)。スライダーは自動でもとの位置に戻ります(S0)。再度、時計回りにスライドするとクロノグラフは停止します(S1)。さらにスライダーを時計回りにスライドすると、再度計測がスタートします(S1)。

・クロノグラフをリセットするには、スライダーを反時計回りにスライドしてください(S2)。クロノグラフが作動している時、この操作は行えません。

8. アモータイザー耐衝撃システム

搭載モデル: DC2036, DC3036, PM2096



アモータイザー耐衝撃システムは、自動巻ムーブメントのローターをロックするという画期的な方法により、衝撃を受けた時の故障リスクを大幅に軽減します。

アモータイザー耐衝撃システムを「ON」にすることで、重量のあるローターを固定し、時計に衝撃が加わった際に受けるダメージが軽減されます。「ON」にしている間も、手巻ムーブメントと同様にご使用いただけます。

またケースバックの一部を「OFF」の位置に戻すことで、自動巻ムーブメントとして作動します。

マイクロ工学に基づき開発されたアモータイザー耐衝撃システムは、ケース内部に装着されたエラストマーとローターのロック機能により優れた耐磁性と耐衝撃性を両立しています。バックケースにあるプロペラ(DC2036, DC3036)、潜水艦(PM2096)の形をした円盤を回転させ「ON」の位置に合わせることで、ローターの不要な動きを抑制し、上下方向だけでなく、横からの衝撃からもムーブメントを保護します。

9. クロノグラフ スケール

搭載モデル: CM1010, CM1038, CM3038

※ パルスメーター:

脈拍数や呼吸数を計るために利用する目盛りです。これとクロノグラフ秒針を組み合わせると1分間あたりの脈拍数や呼吸数が計算できます。

取扱説明

計測を始める前にクロノグラフをリセットしておきます(前述の自動巻きクロノグラフの使い方を参照)。

トレインマスター パルスメーター (CM1010)

・ 30回の脈拍数で測定します。

プッシュボタンP1を押してクロノグラフを作動させます。脈拍数が30回を数えたところでボタンを押し、クロノグラフを停止させます。針が示す文字盤外周のパルスメータースケール上の数字が1分間の脈拍数となります。例えば、経過時間が20秒の場合、パルスメータースケールが“90”を指しているため、その人の脈拍数は1分間に90回だとわかります。

トレインマスター パルスメータークロノメーター (CM1010)

トレインマスター パルスメータープロ (CM1038)

トレインマスター ドクターズクロノグラフ (CM1032)

・ 15回の脈拍数で測定します。

プッシュボタンP1を押してクロノグラフを作動させます。脈拍数が15回を数えたところでボタンを押し、クロノグラフを停止させます。針が示す文字盤外周のパルスメータースケール上の数字が1分間の脈拍数となります。

例えば、経過時間が10秒の場合、パルスメータースケールの90を指しているの、その人の脈拍数は1分間に90回だとわかります。

これらは医者や看護師等のために開発された特別な時計です。それは、脈拍数や呼吸数などを測定する上で、測定する脈拍数を15回で済むようにレイアウトされています。

この必要最低限のデザインによって、脈拍数や呼吸数などの情報を正確に且つ瞬時的に取得することができます。また「ワンプッシュクロノグラフ」機能により、1つの同じボタン操作で計測することができるので人為的なミスをも最小限に抑えることができます。

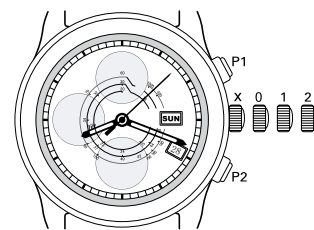
※ タキメーター：

搭載モデル：CM1010, CM1092, CM2092, CM2192, CM3888

クロノグラフ秒針とタキメーター・スケールを組み合わせると自動車などの時速が計測できます。

取扱説明

計測を始める前にクロノグラフをリセットしておきます(前述の自動巻きクロノグラフの使い方を参照)。



一定の距離(1km)を定め、計測の開始地点でプッシュボタンP1を押してクロノグラフを作動させます。1km通過したときに再びプッシュボタンP1を押して停止させます。例：1km通過したときに経過時間が45秒であった場合、秒針はタキメーター・スケール目盛りの80を指しています。これは、自動車の平均時速が80kmであることを示しています。

ストークマン ストームチェイサー(CM2092)は外周ベゼル上の、ストークマンアイオノスフィア600(CM1090)はダイヤルリング上のタキメータースケールによって、時速60kmまでの速度を計測することができます。

トレインマスター パルスメーター (CM1010)モデルは文字盤内側の3重の渦巻状の目盛りによって時速20kmまでの低速度も計測することができます。例えば、自転車で1km通過したときに経過時間が90秒であった場合、秒針はタキメーター・スケール2週目の目盛りの40を指します。それは、その自転車の時速が40kmであることを示しています。

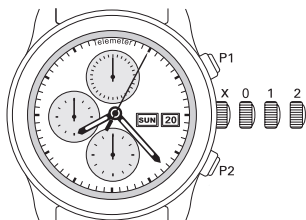
※ テレメーター:

搭載モデル: CM1020, CM2092, CM2192, CM3090

テレメーターは、音が空中を伝わる速度(約音速340m)と光の速度の差を利用して、観察者と目標物(花火や雷などの音と光がともに確認できるもの)との距離が計測できます。

取扱説明

計測を始める前にクロノグラフをリセットしておきます(前述の自動巻きクロノグラフの使い方を参照)。



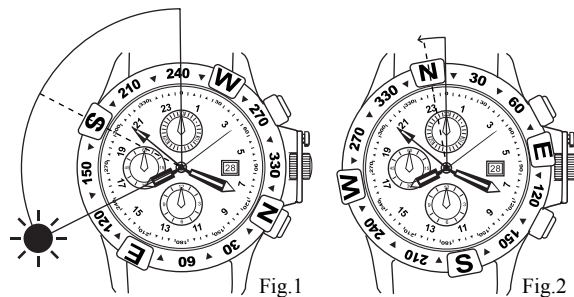
ストークマン ストームチェイサー(CM2092)は12時位置に30分積算計をそなえたクロノグラフモデルです。P1とP2のクロノグラフ用プッシュボタンは、ねじ込み式になっていますのでクロノグラフを操作する時はねじ込みを解除してください。

例えば雷の場合、閃光を目にした瞬間にプッシュボタンP1を押してクロノグラフを作動させます。次に雷鳴が聞こえた瞬間に再びプッシュボタンP1を押して停止させます。この時、クロノグラフ秒針が指している文字盤外周のタキメーター・スケール上の数字が観察者と目標物までの距離をキロメートル単位で示しています。

※ コンパス機能:

搭載モデル: DC2036, DC3036

針と太陽の位置から、方位を計測します。



取扱説明

エンジニア ハイδροカーボン スペースマスター クロノGMT(DC2036)は、方位を知るためのコンパスとしてご使用いただけます。またベゼルのコンパスと一緒に使うことで相対的な角度を知ることができます。(Fig.1)

腕時計を水平に持ち時針を太陽に向けます。時針と12時位置までの中間の方向が南になります。

またダイヤル上のNを北に合わせてから、アウターベゼルを必要な角度分だけ回転させると、アウターベゼル上の表示により、相対的な角度を知ることが可能です。(Fig.2)

10. リニア・トリプルカレンダー

搭載モデル: CM1030, CM1032

トリプルカレンダーと言えば月、日付、曜日のことを指しますが、トレインマスター レーサー (CM1030)と、トレインマスター ドクターズクロノグラフ (CM1032)は、このトリプルカレンダーが並列表示する機構を搭載。この機構は、画期的な自社開発によるものです。月、曜日、日付が3時位置に並列表示されていることにより、簡単に読み取れます。

ねじ込み式リューズを回してロックを外し、ポジション1まで引き出します。

月のセット:

日付のセットと同じ方法になります。日付が1から31まで一周させると、次の月が表示されます。

日付のセット:

リューズを奥に回して、正しい日付に合わせてください。

曜日のセット:

リューズを手前に回して、正しい曜日に合わせてください。

※ 時計が午後8時から午前3時を指している間は、日付変更機構が作動しているので月・日付・曜日の調整は行わないでください。故障の原因になる場合がございます。

11. GMT

搭載モデル: DC3036, DG1016, DG1020, GM1032, GM1050, GM1072, GM1086, GM2026, GM2098

「自動巻」の項とあわせてご参照ください。

リューズのポジション

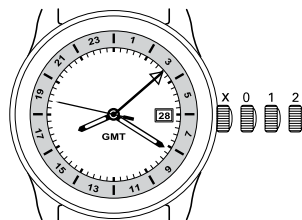
X = 通常的位置

(スクリューロックされた状態)

0 = スクリューロックを外した位置

1 = 早送り日付調整及び第2時間帯のセット

2 = 時刻のセット



日付のセット:

日数が31日に満たない月は、翌月の1日に日付を修正してください。ねじ込み式リューズを回してロックを外し、ポジション1まで引き出します。リューズを手前(反時計回り)に回して正しい日付に合わせてください。最後にリューズを元のポジション0まで戻し、リューズを押し回しながらロックしてください。

※ 時計が午後8時から午前3時を指している間は、日付変更機構が作動しているので日付・曜日の調整は行わないでください。故障の原因になる場合がございます。

第2時間帯のセット:

ポジション1でリューズを奥(時計回り)に回し、時差を計算して正しい時刻に合わせてください。エンジニア マスターII GMTII (GM1032)では、第2時間帯が1時間単位で、9時位置の赤いウィンドウに表示されます。これ以外のGMT機能につきましては、赤いGMT針によって表示されます。

ローカルタイムのセット:

ねじ込み式リューズのロックを外し、ポジション2まで引き出します。リューズを回して針を正しい時刻に合わせます。この時、午前と午後を間違わないよう注意してください。日付は深夜12時前後に変わり、正午では変わりません。

12. デュアルタイム

搭載モデル: GM1020, GM1056

デュアルタイム モデルでは、12時位置下に日付、6時位置に第二時間帯表示機能があります。

「自動巻」の項とあわせてご参照ください。

リューズのポジション

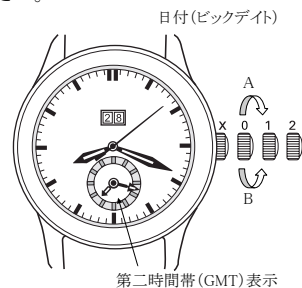
X = 通常的位置

(スクリューロックされた状態)

0 = スクリューロックを外した状態

1 = 早送り日付調整

2 = 時刻及び第二時間帯のセット



時刻及び第二時間帯のセット:

ねじ込み式リューズのロックを外し、ポジション2まで引き出します。リューズを手前に回すと時刻と第二時間帯の時・分針がそれぞれ動きますので、第二時間帯の時・分針を正しい時刻に合わせます。次にリューズを奥に回して時刻を正しい時刻に合わせます。この時、第二時間帯の分針のみが連動して動きます。また、午前と午後を間違わないように注意してください。日付は深夜12時に変わり、正午では変わりません。

日付のセット:

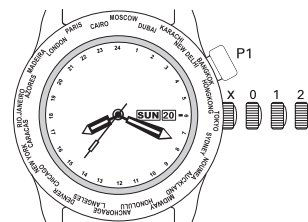
ねじ込み式リューズを回してロックを外し、ポジション1まで引き出します。リューズを手前(A)に回して正しい日付に合わせてください。最後にリューズを元のポジション0まで戻し、リューズを押し回しながらロックしてください。

※ 時計が午後8時から午前3時を指している間は、日付変更機構が作動しているので日付の調整は行わないでください。故障の原因になる場合がございます。

13. ワールドタイム

搭載モデル: *CM2052, DG2022, DM1028, GM1020*

「自動巻」の項とあわせてご参照ください。



リューズをポジション2まで引き出します。リューズを奥に回すと時・分針とワールドタイムディスクが動きます。リューズを手前に回すと、時刻のみが逆回転し、ワールドタイムのディスクはそのまま固定されます。

第2時間帯のセット:

リューズを奥に回し、ワールドタイムディスクを正しい時刻に合わせてください。その後、リューズを手前に回し、ローカルタイムを正しい時刻に合わせてください。

ワールドタイムディスクのセット:

エンジニア マスター II ダイバーワールドタイムでは、2時位置のリューズを回し、任意の都市を12時位置にセットすることができます。ディスクは15分単位、4回で1時間分回転します。

時刻(ローカルタイム)のセット:

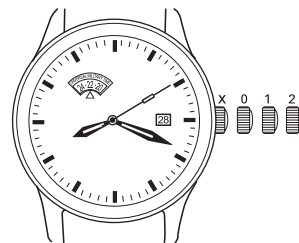
リューズをポジション2に引き出し、リューズを回転させ正しい時刻に合わせて下さい。

ワールドタイムディスクのセッティング中に日付が変更になった場合、リューズ使用による手動での日付変更は、少なくとも12時間以上は、避けて下さい。破損の原因となる場合がございます。

防水性能・耐衝撃性能を有効にするために、調整終了後はリューズを右回りに回しながらゆっくり押し込み、ロックを完了させて下さい。

14. 24時間表示(UTC/UMT)

搭載モデル: GM1020



トレインマスター クリーブランドエクスプレス デュアルタイム (GM1020) は、24時間表示が11時位置の扇形窓に、時針と連動して表示されます。これにより、画期的に第2時間帯(デュアルタイム)と、24時間表示をダブルで配置しています。

時刻のセット:

リューズをポジション1に引き出し、奥に回してローカルタイムを合わせます。このとき、24時間表示窓の午前、午後を間違えないよう注意して下さい。

24時間表示窓の下には小さな三角の窓があり、日付アラートの役割を果たしています。午後9時から午前3時の間、ムーブメントを保護するため日付表示を作動させないよう赤いアラートが表示します。

15. クロノメーター認定証

クロノメーターとは、精度がきわめて高い時計を指します。ギリシア語の「クロノス(時)」と「メロン(計測)」を合成した言葉で、文字通り「時を計る」という意味になります。ボールウォッチの一部のモデルは、COSC(スイス公式クロノメーター検査協会)の厳しい検査に合格してクロノメーターの認定を受けています。

COSCでは、クロノメーター認定書を発行する前に、カメラ撮影やコンピュータ機器などを利用してボールウォッチのムーブメントの精度のデータを集め、それらを入念に分析します。COSCでは7つの異なる検査を実施しています。その結果、基準を少しでも満たさない場合は、即座にクロノメーターの認定から除外されます。以下の表は、検査基準の概要をまとめたものです。

検査1:

平均日差: 時計が始動してから24時間経過した時点での標準時間との誤差を日差と呼ぶ。平均日差は、連続した検査日数の1日あたりの平均誤差を指し、検査最終日の日差から開始日の日差を引いて、それを日数で割ったもの。COSCでは、10日間の検査の後に、ムーブメントの平均日差が-4秒から+6秒の範囲に収まっていないと認められない。

検査2: 5姿勢での平均日較差:

毎日5つの異なる姿勢(水平2姿勢、垂直3姿勢)にして10日間、つまり計50の条件でムーブメントの歩度を測定。各日較差を5で割った平均値が2秒以内でなくてはならない。

検査3:

最大姿勢差: 時計をある姿勢に置いた場合の日差を姿勢差という。5つの姿勢での姿勢差の最大が5秒以下でなくてはならない。

検査4:

水平姿勢(第9日と第10日)での平均日差から垂直姿勢(第1日と第2日)での平均日差を引いた数値が-6秒から+8秒範囲に収まっていないと認められない。

検査5:

最大偏差: 最大日差と平均日差の差が10秒以内でなくてはならない。

検査6:

COSCの検査では、ムーブメントが摂氏8度(華氏46度)と摂氏38度(華氏100度)の環境に置かれ、高温での日差から低温での日差を引いて、それを30で割る。この値が0.6秒以下でなくてはならない。

検査7:

検査最終日の平均日差から検査第1日と第2日の2日間の平均日差を引いたもので、5秒以下でなくてはならない。

16. スプリング ロック®

搭載モデル: CM1052, DM2076, DM2176, NM3022

ボールが特許を取得した新システム「スプリング ロック®」は特殊なケーシングでひげゼンマイ全体を覆いつくすことにより、外部からの強い衝撃を緩和し、ひげゼンマイへ伝わるダメージを軽減させます。【耐衝撃時計】の規格 ISO1413では、機械式時計が衝撃を受けた際の最大残留効果として60秒/日を超えてはならないと定めていますが、「スプリング ロック®」はそのような衝撃を最大で66%軽減し、時計の高精度を維持します。

17. パワーリザーブ

搭載モデル: NM2058, PM2096



文字盤の左下にあるカウンターはパワーリザーブ インジゲーターになります。パワーリザーブ インジゲーターはその時計のゼンマイの巻き状態、つまり時計が作動する残り時間を表示します。時計を身につけていなかった時や運動量が少ない場合、その針はゆっくりと反時計回りに動きます。ゼンマイを手で巻き上げた時や自動的にゼンマイが巻き上げられる場合には、その針は時計回りで動きます。

トレインマスター パワーリザーブ (NM1056)は、ゼンマイ巻き上げの残量を表示します。パワーの減少に伴って、インジゲーターは反時計回りに動きます。リュウズを数回回すことによりパワーを蓄え、インジゲーターは時計回りに動きます。

トレインマスター パワーグロー (NM1056)には発光バーを横に移動させてパワーの残量を表示させるインジゲーターを採用しました。パワーが充填時、赤いチップが付いた黄色い発光バーが表示窓いっぱいに広がります。パワーが少なくなると、赤いチップが姿を消し、黄色い発光バーも後退します。リュウズを数回回すことによりパワーを蓄え、インジゲーターは再度表示窓いっぱいに広がります。

自動巻きの腕時計は一般的な日常生活の中で使用することによって、自動的に時計のゼンマイが巻き上げられ、時計の動力としてそのゼンマイに蓄えられます。時計のリュウズを回し、ゼンマイを巻き上げるときは時計が止まった時、もしくは、しばらく使用していない時だけにしてください。

(注意)過度に時計のリュウズを回し、ゼンマイを巻き上げる事は避けて下さい。パワーリザーブの針がインジゲーターの右目盛りいっぱいを指している時などは、故障の原因になる場合がございますので、それ以上ゼンマイを巻き上げないで下さい。

18. ムーンフェイズ

搭載モデル: NM1082, NM2082

エンジニアマスター II ムーンフェイズ (NM1082)は月に明かりを灯しません。このモデルは自発光するマイクロ・ガスライトをムーンフェイズ(月齢)機能に搭載した初めての時計になります。月齢を表示する歯車は59個の歯が切られており、月の満ち欠けの様子を月齢平均周期の29.5日に合わせて動きます。ムーンフェイズのセットはリュースを一段引き出して操作してください。

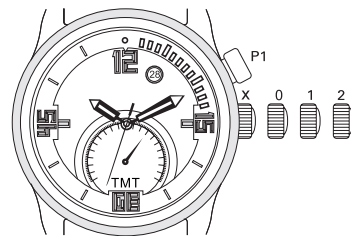
	2014	DATE	2015	DATE	2016	DATE	2017	DATE
1月	● ☾	16 1, 30	● ☾	20 5	● ☾	23 9	● ☾	28 13
2月	● ☾	14	● ☾	18 3	● ☾	22 8	● ☾	27 11
3月	● ☾	16 1, 30	● ☾	20 5	● ☾	23 8	● ☾	28 13
4月	● ☾	15 29	● ☾	18 4	● ☾	22 7	● ☾	27 12
5月	● ☾	14 28	● ☾	18 4	● ☾	21 6	● ☾	26 11
6月	● ☾	13 27	● ☾	16 2	● ☾	20 4	● ☾	24 10
7月	● ☾	12 26	● ☾	16 2, 31	● ☾	19 4	● ☾	24 9
8月	● ☾	10 25	● ☾	14 29	● ☾	18 2	● ☾	22 8
9月	● ☾	9 24	● ☾	13 28	● ☾	16 1, 30	● ☾	20 7
10月	● ☾	8 23	● ☾	13 27	● ☾	16 30	● ☾	20 6
11月	● ☾	6 22	● ☾	11 25	● ☾	14 29	● ☾	19 5
12月	● ☾	6 22	● ☾	11 25	● ☾	13 29	● ☾	18, 19 4

☾ 新月 ● 満月

ボール・ウォッチのムーンフェイズ機能は、地球の北半球から見た月齢を表示しております

19. 機械式温度計

搭載モデル: DT1016, DT1020, DT1026, NT1050, NT3888



機械式温度計: TMTモデルは、摂氏-35度(°C)から+45度(°C)の範囲で周囲の気温を測ることができ、6時位置の扇形をしたインジケータで容易に確認することができます。バイメタル温度計によるTMTモデルが計測する温度は正確で、リアルタイムに表示するようになっています。しかし、この温度計が示しているのはケース内部の温度になり、装着時は使用者の体温から受ける熱伝導の影響は避けられません。実際に外気温を表示させる為には、時計が周囲の気温になじむ時間、約10分間ほど腕から外してください。

温度表示の単位である摂氏(°C)から華氏(°F)への換算は次の方程式

$$°F(華氏) = °C(摂氏) \times 9/5 + 32$$

20. 回転ベゼル

搭載モデル: DC1028, DC3026, DG1020, DG2022, DL2016, DM1020, DM2076, DM2108, DM2136, DM2176, DT1020, PM2096

「エンジニア ハイδροカーボン」シリーズの一方回転式のアウターベゼルの目盛りには自発光のマイクロ・ガスライトではなく、光を蓄積して発光するルミノバ(N夜光)を採用しております。あらかじめ太陽光または蛍光灯の光などに当ててお使いください。

回転ベゼルは、モデルによって24時間に分割された目盛りや分積算(減算)に利用できる目盛りがデザインされています。GMTモデルの場合、ベゼルの回転させ、ベゼル上の第二国目の時間(数字)を赤いGMT針の延長にくるように一度合わせるだけで、その第二国目の時刻が一目で読み取る事ができます。スペースマスターの一部のモデルの60分刻みのベゼルは、分針の延長にベゼル上のドットを合わせることで、クロノグラフのように経過時間(分)を計測する事ができます。

「エンジニア マスターII ダイバー」モデルは自発光するマイクロ・ガスライトをインナー(内側)ベゼルの搭載したダイバーズ ウォッチになります。1時位置のリューズのねじ込みを解除し、リューズを回すと文字盤外周のインナーベゼルが回転します。時計内部への浸水を防ぐためにも、セットが終了しましたら必ずリューズをねじ込み、元の位置に戻してください。

21. 特許取得のセーフティロック・クラウンシステム

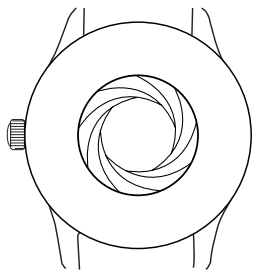
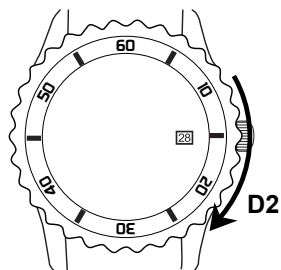
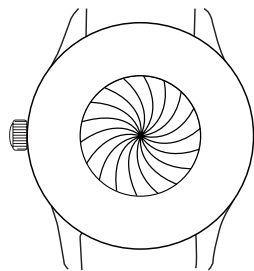
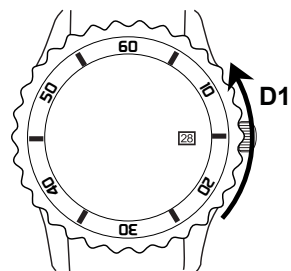
搭載モデル: エンジニア ハイδροカーボンシリーズのすべてのモデル

「エンジニア ハイδροカーボン」シリーズはリューズが正しい位置にない限り、プロテクション・プレートがロックできない特殊なリューズ構造、「セーフティロック・クラウンシステム」を採用しており、高い防水性を保ちます。

プロテクション・プレートを外すには、ボタンを押してプロテクション・プレートを手前に回すことで、リューズ操作が可能になります。

プロテクション・プレートでロックするには、リューズをねじ込み、プロテクション・プレートを奥に回して元の位置に戻します。

22. 「A-PROOF®」耐磁システム
搭載モデル: NM3022



D1 (2時位置): 耐磁シャッターを閉じる

D2 (4時位置): 耐磁シャッターを開く

特許取得の「A-PROOF®」耐磁システムは、「ミューメタル」の防護壁をケース内部に設けることで80,000A/mの耐磁性を実現させています。「ミューメタル」は、ニッケル、鉄、銅、モリブデンの合金で高い透磁率があり、静電気や低周波の磁気をそらします。

時計が磁気にさらされる可能性が低い場合、バックケースに搭載された開閉式の耐磁シャッターを開き、ムーブメントの動きを楽しむことができます。逆に、強い磁気にさらされる危険性がある場合には、ベゼルを回し耐磁シャッターを閉じ、高い耐磁性を得ることができます。時計を着用していても、リューズの横に設置されたインジケータで、耐磁シャッターの開閉状態を確認することができます。

- 耐磁シャッターを閉じるには、インジケータの色が変わるまで、ベゼルを反時計回りに2時位置まで回してください(D1)。破損の原因となりますので、強く回し過ぎないようにご注意ください。シャッターが完全に閉まった状態では、ミューメタルの防護壁が磁気を遮り、上記の耐磁性を発揮します。

- 耐磁シャッターを開けるには、インジケータの色が変わるまで、ベゼルを時計回りに4時位置まで回してください(2)。この状態では、耐磁シャッターが完全に隠れ、サファイアガラス製のシースルーバックを通し、ムーブメントの動きをご覧いただけます。

お手入れとご使用上の注意

自動車のエンジンと同様に、ボールウォッチの機械式時計は、3年から5年毎に正規アフターサービス・センターにて点検や分解掃除をお受けになることをお勧めします。このような定期的なメンテナンスによってムーブメントの精度を保つことができます。また、以下の点にご留意いただければ、精度や外観をつねに最良の状態に保つことができます。

磁気:

「エンジニア ハイδροカーボン」、「エンジニア マスター II」、「エンジニア」シリーズ以外の製品、およびレディスモデルは冷蔵庫やスピーカー、テレビなど強い磁気を発する製品に近づけないようにしてください。

衝撃:

全てのボールウォッチは出荷前に衝撃テストを実施しておりますが、機械式時計は何百種類の部品によって組み立てられる精密機器ですので過度に強い衝撃は与えないで下さい。また、リュースやガラス、ケースなどに衝撃が加わると、防水性が損なわれる恐れがありますのでご注意下さい。

クリーニング:

定期的に水や石鹼水を用いて汚れを落としてください。特に海中で使用した後は、真水で完全に洗い流してください。これにより外観などの劣化が予防できます。

ベルト:

1. 長くお使いになるためにもレザーやクロコダイルは特に、色落ちや変形の原因になる水分や湿気を避けるようご注意ください。また、レザーに浸透してダメージを与える油分や化粧品類も避けてください。

2. ベルトは多少余裕をもたせ、通気性を良くしてご使用ください。

3. かぶれやすい体質の方や体調によっては皮膚にかゆみやかぶれを生じることがあります。異常を感じたら、ただちに使用を中止してすぐに医師に相談してください。

その他:

1. 水中、または水分がついたままリュース、各ボタンの操作はしないでください。時計内部に水分が入り故障の原因となる場合があります。

2. サウナなど時計が高温になる場所では、火傷の恐れがある為、使用しないでください。

3. 修理の際、ガラス、ケース、文字盤、針などに一部代替品を使用させていただく場合がありますのでご了承ください。

最適な安全性

我々人間は常に自然界や地球外部からの自然放射線に晒されています。地球外部、いわゆる宇宙からの放射線は、宇宙線と呼ばれています。放射能は、ビルや住居などの空気中にも存在し、1年間に人間が浴びるこれらのあらゆる自然の放射エネルギーは、平均して2.4 mSvに達します。ただし、この数字は地球上の地理的条件によって大幅に変わります。新品のボールウォッチを着用した際に、放射能に晒される心配はまったくありません。しかし、時計のケースやガラス、ガスチューブ等が事故などで破損した場合はごく微量の放射能を浴びることになりますが、その数値は先に述べた日常生活での平均値の3万分の1以下です。つまり、人体へ及ぼす危険は無いに等しいレベルです。

廃棄やアフターサービスについて

環境への配慮のため、ボールウォッチを廃棄する際はボールウォッチ国内輸入元であるボールウォッチ・ジャパン株式会社(TEL 03-3221-7807)、またはスイスの工場までお送りくださるようお願いいたします。また、マイクロ・ガスライトに欠陥が見当たりましたら、ボールウォッチ・ジャパン株式会社、またはお近くの正規販売店までお知らせください。

国際保証

ボールウォッチ製品は、スイス伝統の時計製造基準に基づいて作られ、ボールウォッチ社が品質を保証いたします。本国際保証はお買い上げ日から2年間、下記の規定に基づき製品を保証します。さらに、同封のアンケート用紙にご記入の上、ボールウォッチ・ジャパン株式会社まで郵送、またはボールウォッチのウェブサイトwww.ballwatch.comにて登録いただきますと、さらに1年間無料で保証期間が延長され、お買い上げ日より合わせて3年間の保証を受けることもできます。保証書のご提示がない場合や販売店印、お買い上げ年月日の記載がない場合、また字句を書き換えられた場合は保証の対象から除外されます。

お客様は、保証期間中は有効な保証書を提示することにより、製造上の欠陥について行われる修理を無償で受けることができます。

また、本国際保証はレザー・ストラップ、ブレスレット、風防、ケース等の外装品及び電池・防水パッキング等の消耗品、防水検査等は保証の対象には含みません。また、お取り扱いの不注意、または無理なご使用による故障等も除外されます。なお、ボールウォッチ・ジャパン株式会社、または海外のボール正規アフターサービス・センター以外で修理、調整を施した結果生じた故障や損傷等に対しては一切責任を負いません。

最後に、日本国内では「放射性同位元素等による放射性障害の防止に関する法律」によって、時計の仕様に関して多くの事項が規制されており、海外で流通している一部特殊時計につきまして国内輸入元であるボールウォッチ・ジャパン株式会社では修理・保障等のサービスの実施ができないモデルもございます。当社でサービスを実施させていただく時計には文字盤に「T25」の表記がございますので必ずご確認ください。また、この表記がない時計の修理やアフターサービスに関しましては恐れ入りますが、ご購入いただいた販売店、またはBALL WATCH (ASIA) Co. LTD (Tel: 852-2858-8268) まで直接お問い合わせください。国際保証についてのさらに詳しい内容は、正規販売店またはボールウォッチ・ジャパン株式会社 (Tel: 03-3221-7807) までお問い合わせください。

世界のアフターサービスセンター

本社:

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
CH 2300 La Chaux-de-Fonds Switzerland
Tel: +41 32 724 5300
Fax: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

北アメリカ

アメリカ合衆国

BALL WATCH USA
1920 Dr. Martin Luther King Jr. St N
Suite D
St. Petersburg, FL 33704
USA
Tel: +1 727 896 4278
Fax: + 1 727 825 0803
info@ballwatchusa.com

メキシコ

AV TIME SA DE CV
Av. de los Corregidores 1515
Piso 2
Lomas de Virreyes
11000 Mexico DF
Tel: +52 55 5202 6227

南アメリカ

パナマ

MOTTA INTERNACIONAL SA
Business Park
Torre Este - Piso 5
Costa del Este
Panama
Republica de Panama
Tel: +507 431 60 00, Fax: +507 431 01 00
info@motta-int.com

ヨーロッパ

スイス

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland
Tel: +41 32 724 5300, Fax: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

イギリス

SWISSTEC
Stonebridge House,
Main Road, Hawkwell
Hockley, Essex SS5 4JH
United Kingdom
Tel: +44 1702 543 800
Fax: +44 1702 207 794
info@swisstec.co.uk
www.swisstec.co.uk

ロシア

Status LTD.
Service center
Volhonka 9, building 1
119019, Moscow, Russia
Tel: +7 495 697 27 00
sdv-chas@yandex.ru

スペイン

SERVIWATCH MADRID S.L.
Calle Cavanilles número 5, 6º A
28007 Madrid
Spain
Tel: +34 91 444 80 20
Fax: +34 91 444 80 21
str@serviwatch-madrid.com

トルコ

PIRLANT AFTERSALES SERVICE
Aftersales Service
Çekirge Cad. Intam 101 No: 101 K:1
16070 Osmangazi / Bursa
Turkey
Tel: +90 224 233 22 90
Fax: +90 224 233 22 92
teknikservis@pirlant.com

アジア
中国

Customer Service Centers

BALL WATCH (SHANGHAI) CO., LTD
Room 2002, 199 North Chengdu Road, Jing'an
District, Shanghai
Tel: (86) 21 62173201/ 62176020
Toll free number within China: 800 820 9123
P.C.: 200041
Fax: 8621 6217 3851

2001 Room, Metro Plaza, 183 North Tianhe Road,
Guangzhou, P.R.C.
Tel: (86) 20 87567626/ 38488611/ 38488612
Toll free number within China: 800 830 9715

SHANGHAI HENGDELI WATCH & CLOCK CO., LTD
CUSTOMER SERVICE CENTRE
456 East Nanjing Road, Shanghai, P.R.C.
Tel: 8621 6351 6338

1/F Macau Centre shops, 8 Wangfujing East Street,
Dongcheng District, Beijing, China
Tel: (86) 010 58138211

香港	BALL WATCH (ASIA) CO. LTD. 13/F, 9 Des Voeux Road West, Hong Kong Tel: +852 2858 8268 Fax: +852 2858 8625	シンガポール	BALL WATCH SINGAPORE PTE. LTD. 72 Bendemeer Road #05-31 Luzerne Singapore 339941 Tel: +65 6235 1811
台湾	BALL WATCH (TAIWAN) CO. LTD. Rm.901, 9/F No.131, Sec.3, Minsheng E. Rd., Songshan Dist., Taipei City 105, Taiwan Tel: +886 2 2719 0819 Fax: +886 2 2719 0309	マレーシア	BALL WATCH MALAYSIA SDN. BHD. Unit 30.3, 30th floor, Menara Standard Chartered No. 30, Jalan Sultan Ismail 50250 Kuala Lumpur, Malaysia Tel: +60 3 2142 0887
日本	ボール ウォッチ・ジャパン株式会社 〒102-0083 東京都千代田区麹町2-2-22 ACN半蔵門ビルディング 5F Tel: +813 3221 7807 Fax: +813 3221 7803	タイ	C.THONG PANICH COMPANY LIMITED 54 BB Building 1404 14th Floor Sukhumvit 21 Road Klong Toey Nua, Wattana Bangkok, 10110 Tel: +66-2258-0966, 66-2258-6244 Fax: +662-258-0966
韓国	WFMG HOROLOGIUM A/S CENTER Specialty Contractors Hall 23F 395-70 Shindaebang-dong, Dongjak-gu, Seoul, Korea 156-714 Tel: +82 2 3284 1332		C.THONG PANICH COMPANY LIMITED 4th Floor, Le Concorde Tower 202 Rajchadapisek Road Huaykwang Bangkok, 10320 Tel: +66-2694-1888, Fax: +66-2694-2149

フィリピン
WATCH CHECK
Ground Floor 6750 Retail Arcade
Ayala Center, Ayala Avenue
Makati City, Philippines
Tel: +632 8136990 / +632 7527340

インドネシア
TIME CARE & WATCH CARE
Merara Sudirman Level 12A
Jl. Jend. Sudirman Kav. 60
Jakarta 12190, Indonesia
Tel: +62-21-522-8182

カンボジア
BALL SERVICE CENTRE
189-191 Eo, Road Khemarak Phoumin (130)
Phnom Penh, Cambodia
Tel: +855 23 22 38 68 / +855 23 72 25 28

オセアニア
オーストラリア

AVSTEV GROUP
Level 3, 100 New South Head Road,
Edgecliff NSW 2027,
Sydney, Australia
Tel: +61 2 9363 1088
Fax: +61 2 9363 0800
info@avstev.com.au

ボールウォッチに関するご質問、お問い合わせは、www.ballwatch.com
内のカスタマーサービスページをご利用いただくか、各国のアフター・
サービス・センターまでお問い合わせください。

このユーザーマニュアルには、印刷日現在の情報が記載されておりますが、予告なく変更及び更新することがあります。

波爾錶使用說明

如欲辦理免費延長保養期一年的登記手續，
請於自購買日期後90天內登入本公司網站
www.ballwatch.com

目錄

祝賀辭	3
品牌精神	4
波爾先生(Webb C. Ball)提供的精準對時	5
功能	6
磁力現象	8
瑞士夜間讀時科技	10
操作須知	12
1. 手動上鏈手錶系列	12
2. 自動腕錶	13
3. 自動計時碼錶	15
4. 自動計時碼錶連月相盈虧顯示	17
5. 單按鈕計時碼錶	18
6. 自動計時碼錶連兩地時間顯示	19
7. “滑動式計時”裝置	20
8. Amortiser®耐震系統	21
9. 刻度盤計時碼錶	22
10. 三重日曆顯示(月份、星期、日期水平顯示)	26
11. 兩地時間	27
12. 雙時區	28
13. 世界時間	29
14. 24小時視窗顯示(UTC或UMT顯示)	31
15. 精密時計認證(天文臺認證)	32
16. “游絲鎖”抗震系統 (SpringLOCK® System)	34
17. 動能儲存顯示	35
18. 月相盈虧顯示	36

19. TMT機械溫度計	37
20. 旋轉外圈	38
21. 專利註冊錶冠保護系統	39
22. “A-PROOF®” 超強防磁系統	40
手錶護理	42
安全水平	43
棄置處理與售後服務	43
波爾錶國際保養服務	44
國際售後服務維修中心	46

祝賀辭

我們恭喜您對波爾錶的選購，並感謝您對我們公司（作為全球最著名瑞士品牌之一）的支持。由現在開始，您將會配戴於腕上一份對美國鐵路歷史的真正讚頌。每一枚波爾錶都是百分百瑞士原廠製造，並符合各項精準要求。我們所採用的物料均確保我們的腕錶，在惡劣環境中，都會堅固可靠。

您的新腕錶在投放市場之前，曾通過各項嚴格測試。為確保腕錶能完美地運作，我們建議您參考並遵守此使用說明中的各項操作指示（此使用說明書亦可由我們的官網www.ballwatch.com「客戶服務」部份中下載。）

再次感謝閣下對我們的信任和支持。

謹此致意

波爾錶有限公司

品牌精神

自由，代表了人類生活中擁有自由意志，及追尋夢想的機會。

鐵路為美國帶來自由、旅行及探索新領域的機會。火車強大的力量燃點起美國人民對冒險活動的熱情，而鐵路員工更成為機械時代的新一代英雄。波爾錶很榮幸，可以為當時的鐵路精英服務，正如我們現在支援現今世界級探險家一樣。

波爾先生(Webb C. Ball)提供的精準對時

1847年10月6日，波爾先生(Webb C. Ball)生於俄亥俄州(Ohio)的費達力鎮(Fredericktown)。早年，人們便認識到波爾先生對於精準計時懷有濃厚的興趣。1883年，開始實施“標準時間制”，華盛頓的海軍天文臺開始發出對時信號。在克利夫蘭(Cleveland)的珠寶行業中，波爾先生成為了這種對時的倡導者；換言之，正是他首先把精密準確的時間引入了克利夫蘭。據瞭解，當時克利夫蘭首次出現的特別精密時計(chronometer)，是陳列於他的商店櫥窗。多年來，每當人們走過這家商店的時候，總會慣性地停下來，調校他們手錶上的時間誤差。從那時開始，波爾時間(BALL's Time)就已經代表俄亥俄州北部(Northern Ohio)的絕對精準時間。



波爾錶創辦人
波爾先生(Webb C. Ball)

在建立手錶標準與檢測系統方面，波爾先生作出了卓越的貢獻，他要求使用於鐵路的各種鐘錶，均須由合資格的錶匠來進行檢測。波爾先生的傑出貢獻在於首次成功地設計了手錶檢測系統，後來，該系統得到了廣泛的認同及採用。正是憑藉著這一套系統，他不僅為鐵路建立了全新的計時標準，而且設立了精密準確和統一的制度。最終的結果便是：無論什麼時候需要準確計時，人們都願意以鐵路時間和鐵路手錶作為報時“標準”。

功能

波爾錶旗下的手錶，均品質卓越。我們的格言：

始於1891年，在惡劣環境中，依然準確無誤。

錶殼：

波爾錶所選用的錶殼物料，包括類鑽碳(Diamond-Like Carbon)鍍膜，以及優質不銹鋼、鈦金屬、或黃金等。其中工程師碳氫系列(Engineer Hydrocarbon)，工程師長官升級系列(Engineer Master II)和工程師升級系列(Engineer II)的自動手錶，均特別配備防磁軟鐵內罩。

鏡面：

鏡面由防眩藍寶石水晶玻璃製成。

耐震：

所有波爾錶均通過能符合ISO 1413標準的撞擊測試。該項測試利用機器模擬：手錶從1米高的地方掉落硬木地面時，所承受的撞擊衝力。而工程師碳氫系列(Engineer Hydrocarbon)，更通過7,500Gs撞擊測試，來保證其無懈可擊的強悍耐震性能。

機芯：

波爾錶與瑞士頂級機芯生產商合作，按照極嚴格的條件生產精確可靠的機芯。波爾腕錶更被進一步調校及改良至符合波爾標準。

夜光：

手錶裝備了自體發光微型氣燈(^3H)，在任何惡劣或絕對黑暗的環境中，均可清晰顯示時間。波爾錶的自體發光微型氣燈(^3H)無需電池或曝光作為能源，可持續發光達25年。請注意 ^3H 自體發光微型氣燈的光度會隨著使用年期的增長而逐漸減弱，但通過更換全新的錶面，便可使光度恢復。而在工程師碳氫系列(Engineer Hydrocarbon)大部份型號的旋轉外圈上，則配備了需要曝光的夜光塗漆。這樣，可使旋轉外圈於日間曝光後，便散發光亮。

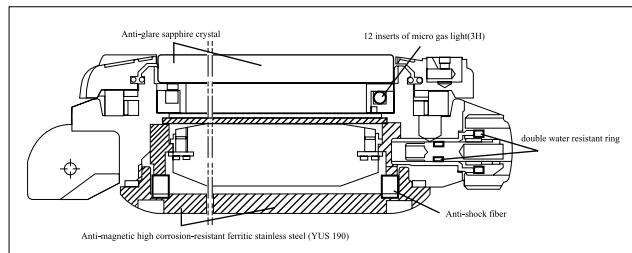
防水功能：

所有波爾錶均具備防水功能，由30米（100呎）至3,000米（9,850呎）不等，視乎選購的型號而定。若手錶錶冠並非旋回正確位置，其防水性能將受到影響。而工程師碳氫系列(Engineer Hydrocarbon)各型號的專利註冊錶冠保護裝置，則確保錶冠必須旋回正確位置。

磁力現象

磁力現象由希臘人約於西元前600年最先發現。天然磁鐵 Fe_3O_4 ，一種黑色的氧化鐵，於土耳其鎂氧省(Magnesia)被發現。

由於天然磁鐵所產生的磁場太弱，因此它們並不會影響機械錶的準確性。但是，人造磁場則有所不同。在日常生活中，磁力在哪些情況下會對機械錶的準確性構成影響呢？我們可以在日常生活中找到不少磁場的例子，如擴音器、身歷聲音響系統、電視機及收音機的周圍；各種各類的家用電器的小電動摩托；汽車的自動門；或雪櫃門；以及每日都會接觸到的電腦和電話等。即使短暫接觸這些物件，仍足以將一個機械錶機芯磁化。



波爾錶防磁錶殼的結構圖

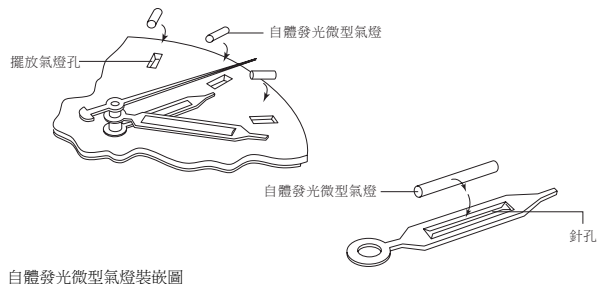
工程師碳氫系列(Engineer Hydrocarbon)，工程師長官升級系列(Engineer Master II)和工程師升級系列(Engineer II)的防磁錶殼選用高度防蝕鐵氧體不銹鋼物料製造，特別配備由頂部盤、圍繞機芯的小環及底部背盤組成的防磁軟鐵內罩。這種合金被內殼的形狀強化，阻止磁場滲入機芯，及阻止磁場對準確度產生不良影響。

“防磁”一詞的實際涵義是什麼呢？現有的標準如下：若普通機械錶暴露在 $4,800\text{A/m}$ 的磁場下而不會停止運作，並於其後每日誤差不超過30秒，即可稱為“防磁”。而工程師碳氫系列(Engineer Hydrocarbon)肯定超越這標準，更將防磁性能提高至 $12,000\text{A/m}$ 。

瑞士夜間讀時科技



如何能在黑暗環境中清晰讀時，一直是鐘錶業經常研究的課題。第一次世界大戰結束後，一貫的做法是在錶面及指針塗上發光漆，最初的發光塗漆用鐳原素，後期改成氚原素。但是這種方法的效果並未能令手錶製造商滿意。經過四分一世紀的研發工作，波爾錶推出被譽為目前全球最佳的瑞士創新鐳射科技。這種³H自體發光微型氣燈，在任何惡劣環境中，均可在黑暗處清晰顯示時間，光亮度比現時使用的發光塗漆亮100倍。³H氣燈無需倚靠電池或曝光，亦無需按鈕啟動，並可持續發光達25年。無論是在日光下還是在漆黑的晚上，使用者都可以快速、準確地讀取手錶上的時間，而無需適應任何環境光度。



瑞士³H科技運用嶄新技術，將極穩定狀態的氚氣封在一個中空的碳化玻璃中。玻璃內壁塗有一層發光物料，當它被氚氣射出的電子擊中後，能夠發出亮光。其發光原理與電視機陰極射線電子撞擊螢幕的顯像原理相同。請注意³H自體發光微型氣燈的光度會隨著使用年期的增長而逐漸減弱，但通過更換全新的錶面，便可使光度恢復。

操作須知

如欲確定最新的資訊，請參考網站www.ballwatch.com “客戶服務”一欄中的“手錶說明書”。

1. 手動上鏈手錶系列

型號：適用於NM2038，NM2058，NM3038



位置「1」：正常錶冠位置/
手動上鏈位置

位置「2」：調校時間

手動上鏈：

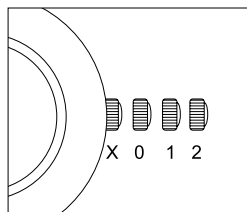
如需要為手動上鏈手錶上鏈，請於位置[1]以順時針方向轉動錶冠。當機芯上滿鏈時，錶冠便不能繼續前進。在此時，請不要再用力強行令錶冠繼續前進。一枚手動上鏈手錶需要定期上鏈，最理想是每日一次。

調校時間：

請向外拉出錶冠至位置[2]，並依照所需方向調整時間。在調整正確時間後，將錶冠還原於位置[1]。

2. 自動腕錶

型號：適用於除“手動上鏈手錶系列”中所列外的所有型號。



位置「X」：正常錶冠旋緊位置

位置「0」：手動上鏈位置

位置「1」：調校星期/日期

位置「2」：調校時間

手動上鏈：

若沒有配戴手錶一段時間，請在調校時間前先在機芯手動上鏈。扭開螺旋式錶冠至位置[0]，然後以順時針方向轉動錶冠20至30次。

調校時間：

扭開螺旋式錶冠，並向外拉出錶冠至位置[2]，並依照所需方向調整時間。（如非螺旋式錶冠的手錶型號，請參考以下另外的操作指引。）在調整時間後，將錶冠還原於位置[X]。亦請確保日期顯示同樣正確。日期轉換應是在午夜進行。如發現日期轉換是在正午進行，需將時間調校快12小時，令日期轉換在午夜進行。

請留意鐵路長官系列一百二十型號（NM2888），及鐵路長官系列蘇格蘭極速快車型號（NM2198）均配置了非螺旋式錶冠。這些型號手錶的位置[X]和位置[0]都是同一個位置。

調校星期/日期：

在少於31日的月份，須在下月首日重設日期。扭開螺旋式錶冠，並向外拉出錶冠至位置[1]，請轉動錶冠，直至日曆窗出現正確日期為止。在附有星期顯示功能的手錶，請以與調校日期的相反方向轉動錶冠，直至星期窗出現正確星期為止。

為避免對“轉換日期機制”造成損壞，我們建議不要在晚上8時至凌晨2時期間內手動調校日期或星期。

在調校手錶後，請緊記要將錶冠旋回最初的位置[X]，從而確保手錶的防水性能，及防止機芯的運作會受到不良的影響。

重要事項：

自動機械錶的能量是來自配戴者手部擺動的動作。根據不同型號的規格，其動能儲存時間可由38小時至48小時不等。手動上鏈只有在沒有配戴自動機械手錶一段時間，或手錶完全停頓的情況下才有需要。視乎機芯的種類而定，機械手錶的機芯每週的誤差可達1至2分鐘，而其準確程度更會容易受手錶配戴習慣所影響。

3. 自動計時碼錶

型號：適用於CM1010，CM1016，CM1020，CM1026，CM1028，CM1030，CM1052，CM1068，CM1090，CM1092，CM2052，CM2068，CM2092，CM2098，CM2192，CM3038，DC1026，DC1028，DC2036，DC3026

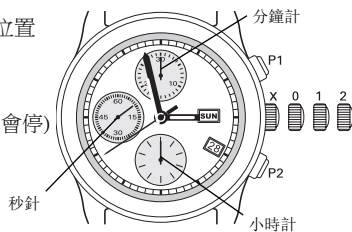
請參考上述“自動腕錶系列”基本說明，及以下的說明。

位置「X」：正常錶冠旋緊位置

位置「0」：手動上鏈位置

位置「1」：調校日期

位置「2」：調校時間(秒針會停)



兩個按鈕的操作如下：

位於2點鐘位置的按鈕 [P 1]：計時器的「啟動/停止」按鈕

位於4點鐘位置的按鈕 [P 2]：將計時器「回撥至零」的按鈕

計時功能：首先確保錶冠已還原至位置[X]，而計時指針已回撥至零。

- [P 1]上方控制「啟動/停止」的按鈕：這個按鈕讓您啟動或停止計時功能。按一次可啟動中央的計時秒針。計時秒針在錶面上轉滿一圈後，計時分針便即啟動。再按一次便可停止此兩指針，按第三次計時指針便恢復計時運作，如此類推。

- [P 2]下方「回撥至零」的按鈕：在按下上方控制按鈕[P 1]令計時器停止後，按下下方的按鈕[P 2]，從而將計時器回撥至零。此按鈕

- 計時器秒針：將上方按鈕[P 1]按下，從而啟動或停止計時秒針。將按鈕[P 2]按下，即可將計時秒針回撥至零。

- 秒針：多數波爾計時碼錶的秒針盤都會設置在九點鐘位置，而鐵路長官系列炮彈計時型號(CM1052)及工程師碳氫系列計時秒富豪型號(CM2098)的秒針盤，則難得的位於三點鐘位置。

- 計時分鐘累計顯示：從啟動計時器開始，計時秒針每完成一圈，計時器分鐘顯示將會增加一個單位，藉此顯示經過了多少分鐘。計時指針停下來後，將按鈕[P 2]按下，即可將分鐘計時器回撥至零。

- 計時小時累計顯示：從啟動計時器開始，計時分針每完成兩個圈，計時器小時顯示將會增加一個單位，藉此顯示經過了多少個小時。計時指針停下來後，將按鈕[P 2]按下，即可將小時計時器回撥至零。

4. 自動計時碼錶連月相盈虧顯示

型號：適用於CM1036

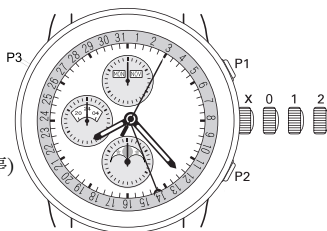
請參考上述“自動計時碼錶系列”基本說明，及以下的說明。

位置「X」：正常錶冠旋緊位置

位置「0」：手動上鏈位置

位置「1」：調校月份、日期及
月相盈虧顯示

位置「2」：調校時間(秒針會停)



三個按鈕的操作如下：

位於2點鐘位置的按鈕 [P1]：計時器的「開始/停止」按鈕

位於4點鐘位置的按鈕 [P2]：將計時器「回撥至零」的按鈕

位於10點鐘位置的按鈕 [P3]：更正星期按鈕

計時器功能：首先確保錶冠在位置[X]，並且計時指針已經回撥至零。

- 24小時指針：在9點鐘位置副錶盤中的紅色指標，顯示軍用24小時的時間，及「日夜」顯示。

- 月相盈虧顯示：在6點鐘位置的副錶盤，顯示月亮在29日半期間的月相盈虧變化。錶冠拉出至位置[1]時，以逆時針方向轉動，便可將月相盈虧顯示盤調校至正確位置。建議從滿月或新月狀態開始調校，再向前調校適當的日數。為了避免對機芯造成損壞，請不要在凌晨3時至4時期間內手動調校月相盈虧顯示。詳情請參考“月相盈虧顯示”一欄。

• 日期顯示：在12點鐘位置的副錶盤顯示星期和月份，日期由長針及錶面的週邊刻度顯示。在位置[2]以順時針方向轉動錶冠可調校日期。如需調校月份，則需轉動錶冠直至超過當月31日，令月份更新。調校星期則需按P3直至正確星期出現。(為了避免對“轉換日期機制”造成損壞，我們建議不要在晚上8時至凌晨2時期間內手動調校日期或星期。)

5. 單按鈕計時碼錶

型號: 適用於CM1032, CM1038

請參考上述“自動計時碼錶系列”基本說明，及以下的說明。

[P1]上方控制「啟動/停止/回撥至零」按鈕

這個按鈕讓您操控所有的計時碼錶功能。按一次可啟動中央的計時秒針。按第二次便可停止所有計時指針，按第三次則可將計時器指針回撥至零。

6. 自動計時碼錶連兩地時間顯示

型號: 適用於DC3036

請參考上述“自動計時碼錶系列”基本說明，及以下的說明。

• 日期設置：扭開錶冠並向外拉出至位置[1]，以順時針方向轉動錶冠可調整日期。為了避免對“轉換日期機制”造成損壞，我們建議不要在晚上8時至凌晨2時期間內手動調校日期或星期，並請確保日期的轉換是在午夜進行，而非在正午進行。

• 設定第二時區的時間：扭開錶冠並向外拉出至位置[1]，以逆時針方向轉動錶冠，直至調校至第二時區的正確時間為止。請以慢速逐小時轉動第二時區的指針，以避免在調校過程中對機芯造成損壞。

• 設定本地時間：扭開錶冠並向外拉出至位置[2]，以順時針或逆時針方向轉動錶冠。

7. “滑動式計時”裝置 (Slide Chronograph)

型號: 適用於CM3888

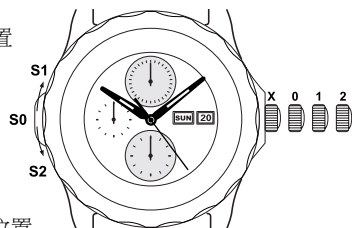
請參考上述“自動計時碼錶系列”基本說明, 及以下的說明。

位置「X」: 正常錶冠旋緊位置

位置「0」: 手動上鏈位置

位置「1」: 調校星期/日期

位置「2」: 調校時間



滑動按鈕的操作如下:

位置[S0]: 計時器的正常靜止位置

位置[S1]: 計時器的「啟動/停止」位置

位置[S2]: 將計時器重置或「回撥至零」位置

已獲專利註冊的“滑動式計時”裝置 (Slide Chronograph) 系統包含一個環繞手錶外殼的弧形滑動按鈕 (Slide Bar)。它可以將啟動、停止及重置的所有計時功能, 均由9點鐘位置的單一計時裝置 (滑動按鈕) 所操控。

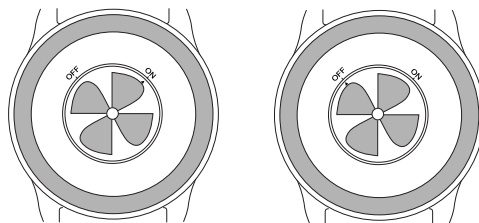
如需啟動計時功能, 只要令外置的控制按鈕沿著手錶外殼滑動便可。

• 如需啟動計時碼裝置, 請以順時針方向, 推動滑動按鈕。之後, 滑動按鈕會自動返回它原來的位置。第二次以順時針方向沿著手錶外殼推動滑動按鈕, 會停止計時功能。而第三次推動滑動按鈕便會再次重啟計時功能, 如此類推。

• 如需令計時碼裝置重置或回撥至零, 請以逆時針方向, 推動滑動按鈕。此動作只會在計時功能中止後才有效。

8. Amortiser®耐震系統

型號: 適用於DC2036, DC3036, PM2096



當機芯遇到強烈震盪時, Amortiser®耐震系統, 可通過將自動機芯的旋轉錶陀上鎖, 減少強烈震盪造成的損壞。

當Amortiser®是鎖定在[ON]位置時, 錶陀將不能轉動, 因此當機芯受到震盪時, 會受到保護。此時, 手錶的運作依靠人手上鏈。

當Amortiser®是鎖定在[OFF]位置時, 腕錶的自動陀可以自由轉動, 替自動機芯上鏈。

此波爾錶獨家專利的Amortiser®防震裝置, 可確保機芯抵禦強烈震盪。這個奇妙的微型機械裝置包括兩個部份: 第一, 防磁保護環, 將機芯包裹著, 同時減低機芯受到的震盪。第二, “旋轉錶陀上鎖裝置”。手錶佩戴者可通過手錶底蓋位置的飛機螺旋槳裝置(DC2036, DC3036)或潛水艇裝置(PM2096), 於需要時, 啟動上鎖功能, 把“旋轉錶陀”鎖住。這個超卓的系統可保護機芯, 抵禦來自包括正面及側面的衝擊。

9. 刻度盤計時碼錶

※ 脈動計：它可測量人體脈搏或呼吸頻率。

型號：適用於CM1010，CM1032，CM1038，CM3038

使用者只須記錄達到指定脈搏/呼吸次數所需的時間，便可讀取每分鐘脈搏/呼吸頻率的讀數。

操作說明：

請詳閱“自動計時碼錶系列”操作說明，將計時器的各計時指針回撥至零。

鐵路長官系列經典脈動計型號(CM1010)：

錶面上的“刻度”是標示了“為量度30次脈搏而設的刻度”。

在開始計算脈搏/呼吸頻率時，按下兩點鐘位置按鈕[P1]啟動計時器。當脈搏/呼吸達到30次後再次按下該按鈕。若脈搏/呼吸率在30次後，計時秒針是停在20秒刻度的位置，從停止的計時秒針所指向的刻度，可讀出脈搏/呼吸率為每分鐘90次。

鐵路長官系列脈動計升級版(CM3038)，鐵路長官系列天文台脈動計型號(CM1010)，鐵路長官系列單按鈕脈動計型號(CM1038)，鐵路長官系列醫師計時器型號(CM1032)：錶面上的刻度是標示了“為量度15次脈搏而設的刻度”。

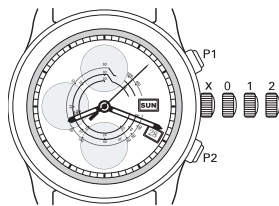
在開始計算脈搏/呼吸率時，按下兩點鐘位置按鈕[P1]啟動計時器，當脈搏/呼吸達到15次後，再次按下該按鈕。若脈搏/呼吸率在15次後，計時秒針是停在10秒刻度的位置，從停止的計時秒針所指向的刻度，可讀出脈搏/呼吸率為每分鐘90次。

結合單按鈕式操作後，可更加快速讀取每分鐘脈搏/呼吸率，此外15次脈搏刻度亦能減低因量度時間而產生的誤差。

※ 測速計：它可測定汽車在行駛了某一段特定距離後的速度。

型號：適用於CM1010，CM1092，CM2092，CM2192，CM3888

手錶配戴者可記錄汽車行駛了某一段特定距離後所需的時間，來測定正確的時速。



操作說明：

請詳閱“自動計時碼錶系列”操作說明，將計時器的各計時指針回撥至零點。

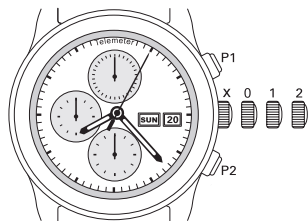
為計算汽車行駛了某一特定距離後的時速，按下計時器上方按鈕[P1]，從而啟動計時器。在行駛了特定距離後的終點，再次將按鈕[P1]按下。若所耗用時間為45秒，計時秒針將會指向測速計上“80”的讀數，若已行駛的特定距離是一千米，則汽車行駛速度為每小時80千米。若已行駛的特定距離是一英里，則汽車行駛速度為每小時80英里。

戰火勇士系列太空實驗室型號(CM1092)，戰火勇士系列追風者型號(CM2092)，戰火勇士系列追風者黑金剛型號(CM2192)，及戰火勇士系列追風者升級型號(CM3090)的旋轉外圈，均配有測速計的刻度，可以累計量度時間長達至1分鐘。

鐵路長官系列經典脈動計型號(CM1010)錶面上中心的圓圈，是可累計至3分鐘的測速計刻度。假設耗用時間為1分30秒，計時秒針將會指向測速計刻度第2圈上“40”的讀數，若汽車已經行駛了的距離是1英里，汽車便是以每小時40英里的速度前進。

※ 測距計：它可以量度手錶配帶者，與“發光及發聲”現象的距離。
型號：適用於CM1020，CM2092，CM2192，CM3090

測距計的刻度是以聲音在空中傳送的速度(約每秒340米)，作為基準。最初它是用來量度出閃電發生地點之間的距離，或與槍炮開火地點之間的距離。



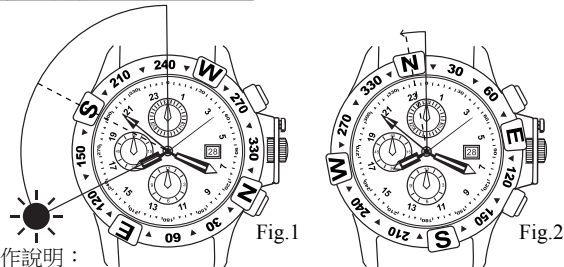
操作說明：

請詳閱“自動計時碼錶系列”操作說明，將計時器的各計時指針回撥至零。

工程師長官升級系列測距計型號(CM1020)，戰火勇士系列追風者型號(CM2092)，及戰火勇士系列追風者黑金剛型號(CM2192)，能累計時間至30分鐘，其分鐘累計顯示位於12點鐘位置下方。它們的按鈕[P1]和[P2]是屬於旋入式按鈕，需旋開後才可使用。

當看到發光現象(如閃電)時，便按下按鈕[P1]啟動計時功能，當聽到發聲現象(如雷聲)時，便按下按鈕[P1]停止計時功能。計時碼錶秒針就會指向測距計的刻度，以公里作單位，顯示風暴與觀察者之間的距離。

※ 指南針：它可以基於時間的顯示與太陽的位置來顯示方位。
型號：適用於DC2036，DC3036



操作說明：

工程師碳氫系列天文軌道太空長官型號(DC2036)，工程師碳氫系列天文軌道太空長官二型(DC3036)，可配合太陽方位作為指南針使用；或與一個指南針配合使用，指明相對方位。

首先把手錶從手腕取下，轉動手錶使本地時針指向太陽。然後，確定此時針與12點鐘之間的夾角的平分線。轉動指南針外圈使“南方”標示指向該平分線。其餘方位即如指南針外圈其他方向標示所示一樣。(請見附圖一Fig.1)。

請注意，在南半球，指向太陽的時針與12點鐘之間的夾角的平分線，就是指向北方，而非南方。

使用夏令時間的時候，如需用以上方法來顯示方位，請把時針往後調整一小時。

當用於確定相對方位時，首先轉動手錶從而使刻度“N”標誌指向北方，然後轉動指南針外圈，使要確定的方位與內圈形成夾角(例如：10°)(請見附圖二Fig.2)。

10. 三重日曆顯示(月份、星期、日期水平顯示)

型號：適用於CM1030、CM1032

三重日曆顯示也被稱為月份、星期、日期水平顯示。鐵路長官系列賽車手型號(CM1030)及鐵路長官系列醫師計時器型號(CM1032)，引進了波爾錶的革命性新技術：水平三重日曆顯示。其特點是在錶面3點鐘位置以橫排顯示月份、星期及日期。

要設定該功能，旋開錶冠並且拉出至位置[1]。

- 日期設置：以順時針方向轉動錶冠，直至顯示正確的日期。
- 星期設置：以逆時針方向轉動錶冠，直至顯示正確的星期。
- 月份設置：月份的設置與日期大致相同。通過轉動錶冠直至超過當月31天，月輪會前進到下一個月。

為避免對“轉換日期機制”造成損壞，我們建議不要在晚上8時至凌晨2時期間內手動調校月份、星期、日期。

11. 兩地時間

型號：適用於DC3036、DG1016、DG1020、GM1032、GM1050、GM1072、GM1086、GM2026、GM2098、GP1052

請參考上述“自動腕錶系列”基本說明，及以下的說明。

位置「X」：正常錶冠旋緊位置

位置「0」：手動上鏈位置

位置「1」：調校日期及第二時區

位置「2」：調校時間



• 調校日期：扭開螺旋式錶冠，並向外拉出錶冠至位置[1]，以逆時針方向轉動錶冠，直到日曆窗顯示正確日期為止。為避免對“轉換日期機制”造成損壞，我們建議不要在晚上8時至凌晨2時期間內手動調校日期。並請確保手錶是在午夜而非在正午轉換日期。

• 調校第二時區的時間：扭開螺旋式錶冠，並向外拉出錶冠至位置[1]，以順時針方向轉動錶冠，直至正確的第二時區時間顯示在錶面為止。為避免對機芯造成損壞，請以每小時逐次轉動第二時區指針。

• 調校時間：扭開螺旋式錶冠，並向外拉出錶冠至位置[2]。按所需方向調校時間後，將錶冠還原至位置[X]。

12. 雙時區

型號：適用於 GM1020、GM1056、GM2086

請參考上述“自動腕錶系列”基本說明，及以下的說明。

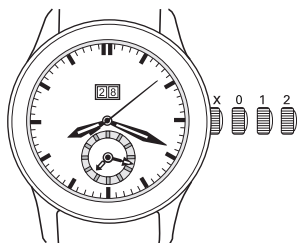
在雙時區系列的型號，大日曆窗都位於12點鐘位置，而第二時區顯示則位於6點鐘位置。

位置「X」：正常錶冠旋緊位置

位置「0」：手動上鏈位置

位置「1」：調校日期

位置「2」：調校本地及
第二時區時間



• 調校日期：向外拉出錶冠至位置[1]，以逆時針方向轉動錶冠，從而調校日期。完成後，把錶冠推回至位置[0]。如任何月份少於31天，均須在下月首日更正日期。

• 為了避免對“轉換日期機制”造成損壞，我們建議不要在晚上8時至凌晨2時期間內手動調校日期。

• 調校時間：向外拉出錶冠至位置[2]，秒針便會停止運行。先以順時針方向轉動錶冠調校第二時區的時間，而本地時間的時分針亦會同時轉動。在第二時區時間調校完畢後，便可以逆時針方向轉動錶冠來設定本地時間，此時第二時區的時針將被鎖定，只有其分針會隨著本地時間的調校而轉動，同步協調兩個時區的時間顯示。

13. 世界時間

型號：適用於 CM2052、DG2022、DM1028、GM1020、GM2020

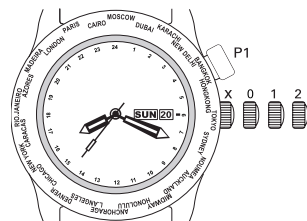
請參考上述“自動腕錶系列”基本說明，及以下的說明。

位置「X」：正常錶冠旋緊位置

位置「0」：手動上鏈位置

位置「1」：調校日期

位置「2」：調校本地及
第二時區時間



錶冠在位置[2]時，以順時針方向轉動錶冠，便可同時調整當地時間和世界時間錶盤。以逆時針方向轉動錶冠，只能調整當地時間，而世界時間錶盤不會變動。

• 設置第二時區的時間：錶冠在位置[2]時，以順時針方向轉動錶冠，直至正確的第二時區時間顯示，對應於城市錶盤的第二時區所需城市位置，然後，以逆時針方向轉動錶冠，直至正確的本地時間顯示於時針。

• 在工程師長官升級系列世界時間潛水員型號(DG2022)，可以將城市錶盤調校，把所需城市設定在12點鐘位置。使用位於2點鐘位置的錶冠[P1]可調整城市錶盤，使之與世界時間錶盤相吻合。世界時間錶盤以逆時針方向轉動，所以需要以適當方法調校城市錶盤來對應。

• 設置本地時間：在位置[2]，以順時針方向轉動錶冠來調校分針。

- 如果日期在設置世界時間錶盤時候變動，請不要在12小時內手動調校日期或星期，這可能會對機芯造成損壞。

- 為確保防水功能，請在潛水前充分旋緊所有錶冠。

- 當調校世界時間功能時，請留意全球各地的夏令時間。

14. 24小時視窗顯示(UTC或UMT顯示)

型號：適用於GM1020，NM1092，NM2092

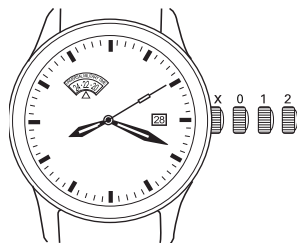
請參考上述“自動腕錶系列”基本說明，及以下的說明。

位置「X」：正常錶冠旋緊位置

位置「0」：手動上鏈位置

位置「1」：調校日期

位置「2」：調校時間及24小時
視窗顯示



鐵路長官系列兩地時間克利夫蘭快車型號(GM1020)，和戰火勇士系列夜行列車型號(NM1092)，都在11點鐘位置配置了一個24小時顯示。該設計基於本地時間，來顯示24小時UTC或UMT時間。

- 時間設置：當錶冠在位置[2]，秒針會停止。請以順時針方向轉動錶冠設置本地時間，並請留意24小時視窗應顯示正確的日/夜時間。

15. 精密時計認證(天文臺認證)

精密時計是一種極準確的機械手錶。這個名稱源自希臘文字chronos + metron即量度時間的意思。波爾錶的精密時計是極度精準的機械手錶，準確程度經瑞士官方天文臺檢測機構(Contrôle officiel suisse des chronomètres簡稱“COSC”)測試及審定。

在發出審定證書之前，COSC採用攝影機對波爾錶機芯進行嚴謹精確測試，並用電腦分析有關資料。COSC會進行七項不同測試。如機芯不能達到其中任何一項測試的最低標準，即屬不合格。現概略載述有關測試程序如下：

※ 測試1

每日頻率平均值：經過10天測試後，機芯的每日頻率，誤差必須在每日-4至+6秒之間。COSC將採用觀察日當天所示時間，減去24小時前有關機芯所示時間，以所得差數，來界定每日頻率平均值。

※ 測試2

頻率變異平均值：COSC將會在五個不同位置(兩個水平位置、三個垂直位置)觀察機芯的頻率，為期10天，合共取得50個頻率資料。頻率變異平均值不得超過2秒。

※ 測試3

最大頻率變異：在五個位置的最大頻率變異，每日不得超過5秒。

※ 測試4

水平與垂直差額：COSC從水平位置(第9天及10天)的頻率平均數，減去垂直位置(第1天及2天)的頻率平均數，所得差額不得超出-6秒至+8秒之間。

※ 測試5

最大頻率偏差：最大每日頻率與每日測試頻率平均值之間差額，每日不可以超過10秒。

※ 測試6

溫度引致的頻率變異：COSC分別在攝氏8度(華氏46度)及攝氏38度(華氏100度)環境下測試機芯的頻率，並從高溫所得頻率減去低溫所得頻率，將差額除以30。有關變異每日不得超過0.6秒。

※ 測試7

恢復頻率：從最後測試日的每日頻率平均值，減去測試首兩天的平均每日頻率平均值，所取得差額。恢復頻率不可以超過5秒。

16. “游絲鎖”抗震系統 (SpringLOCK® System)

型號：適用於CM1052，DM2076，DM2176，NM3022

當遇到外來撞擊時，已獲得專利註冊的“游絲鎖”抗震系統 (SpringLOCK® System) 可以確保機械機芯能保持走時準確。當手錶受到外來撞擊時，此系統能通過使用一個保護罩吸收了外來震盪的能量，從而令到游絲能得到適當的保護。如果沒有此保護系統，外來撞擊很多時可以令到一般機械機芯走時誤差高至每天約60秒，“游絲鎖”抗震系統 (SpringLOCK® System) 能減低高達66%的外來撞擊，從而確保機械機芯走時準確。

17. 動能儲存顯示

型號：適用於GP1052，NM1056，NM2058，PM1058，PM2096



動能儲存顯示器設於錶盤上的6或7點鐘位置，它以小時為量度單位，顯示出手錶剩餘的動力。當沒有配戴手錶一段時間或配戴者活動量較低時，動能儲存顯示器的指標將以逆時針方向移動。

波爾錶配置有動能儲存顯示的各型號，它們的特色在於，用一小指針顯示手錶剩餘的動力能量。該顯示會在動力減少時以逆時針方向轉動，當手動上鏈後或手錶被配戴時，動力能量會增加，顯示會以順時針方向轉動。

而當手錶被配戴時，手臂的自然擺動會自動為手錶上鏈，及增加動能儲存。只有在一段時間沒有配戴手錶或如果手錶停止運作時，才需以手動方式為手錶上鏈。

重要事項：請勿為手錶過度上鏈。當動能儲存顯示器的指標抵達刻度的顯示盡頭時，便應停止上鏈，否則繼續上鏈會對機芯造成損害。

18. 月相盈虧顯示

型號：適用於NM1082，NM2082

工程師長官升級系列夜光月相型號(NM1082)是全球首創、結合H自體發光微型氣燈的月相盈虧顯示腕錶，為月相盈虧顯示帶來光芒。月相顯示盤由一59齒的齒輪推動，展現月亮在29日半週期內循環兩次的盈虧變化。只需將螺旋式錶冠扭開並拉出至位置[1]，再參照以下圖表便可輕易將月相顯示盤調校至正確的位置。

調校時請把月相盈虧顯示轉至最近期的滿月或新月，然後按合適的日數再向前調校。

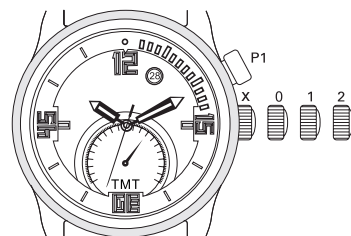
	2014	日期	2015	日期	2016	日期	2017	日期
一月	● ☾	16 1, 30	● ☾	20 5	● ☾	23 9	● ☾	28 13
二月	●	14	☾	18 3	●	22 8	●	27 11
三月	● ☾	16 1, 30	☾	20 5	●	23 8	☾	28 13
四月	● ☾	15 29	☾	18 4	●	22 7	●	27 12
五月	● ☾	14 28	☾	18 4	●	21 6	☾	26 11
六月	● ☾	13 27	☾	16 2	●	20 4	☾	24 10
七月	☾	12 26	☾	16 2, 31	●	19 4	☾	24 9
八月	☾	10 25	☾	14 29	●	18 2	☾	22 8
九月	●	9 24	☾	13 28	●	16 1, 30	☾	20 7
十月	●	8 23	☾	13 27	●	16 30	☾	20 6
十一月	●	6 22	☾	11 25	●	14 29	☾	19 5
十二月	● ☾	6 22	☾	11 25	●	13 29	☾	18, 19 4

☾ 新月 滿月 ●

請留意:波爾月相盈虧顯示是以在北半球所觀察得到的天文現象為依據。

19. TMT機械溫度計

型號：適用於DT1016，DT1020，DT1026，NT1050，NT3888



TMT機械溫度計能量度溫度，而量度範圍則由攝氏負35度至正45度(華氏負30度至正110度)，其溫度顯示器則設於6點鐘的位置。TMT雖然能立即及準確地量度溫度，但由於它量度的是錶殼內的溫度，故無可避免地會受到配戴者的體溫所影響。為了消除體溫的影響，在量度室溫之前應把手錶除下約10分鐘，使錶殼內的溫度達至室溫。當TMT手錶被配戴在潛水服或風雪大衣之外時，溫度計便應不受配戴者的體溫所影響，可以立即顯示室溫。

溫度顯示器是以攝氏為量度單位，而根據以下方程式便可把顯示出來的溫度轉換成華氏： $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times \frac{9}{5} + 32$ 。溫度轉換表可以在TMT系列手錶的背面底蓋找到。

20. 旋轉外圈

型號：適用於DC1028，DC3026，DG1020，DG2022，DL2016，DM1020，DM1022，DM2020，DM2076，DM2108，DM2136，DM2176，DT1020，PM2096

工程師碳氫系列(Engineer Hydrocarbon)的大部份型號配置有單向旋轉外圈，並塗了發光塗漆以提升其夜視效果。外圈上為累計至60分鐘的潛水計時刻度。只需把潛水計時外圈旋轉，令零度刻度對準分針顯示，即可為不同的事項開始計時。

工程師碳氫系列兩地時間型號(Engineer Hydrocarbon GMT)的雙向旋轉外圈，都是漆了24小時的格林威治時間標記。使用格林威治外圈，只需把外圈旋轉，先將某一特定地方的24小時格林威治時間刻度和紅色時針相對應，便可通過紅色時針的移動，知道此地方最新的24小時格林威治時間。

工程師長官升級系列潛水員型號(Engineer Master II Diver)將H自體發光微型氣燈首次結合內置潛水圈。內置潛水圈可被轉動以計時。為確保防水功能良好運作，調校後及潛水前須把錶冠旋回正確的位置。

21. 專利註冊錶冠保護系統

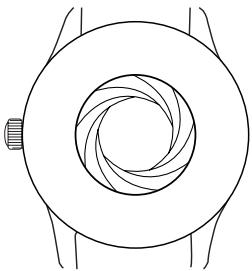
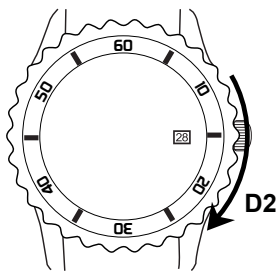
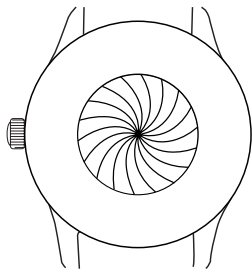
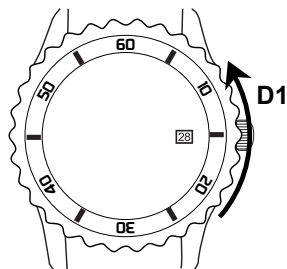
型號：適用於工程師碳氫系列中各型號

為確保工程師碳氫系列(Engineer Hydrocarbon)的卓越防水性能，我們特別設計了獨特的錶冠保護系統，並已獲專利註冊。保護橫杠確保錶冠在每次調校時間後，都會旋回上鎖的位置。

如需打開錶冠保護裝置，請壓下按鈕，並以逆時針方向轉動旋起保護橫杠。完成後，錶冠就可以被旋開作調校或上鏈。

當完全旋緊錶冠後，把錶冠保護橫杠推回到原來的位置，直至上鎖。

22. “A-PROOF®” 超強防磁系統
型號：適用於NM3022



方向 [D1]: 關閉光圈
方向 [D2]: 打開光圈

以鍍合金製成，並已獲得專利註冊的“A-PROOF®”超強防磁系統是內置於腕錶錶殼內的一個超強防磁保護盒（trench box）。它是鍍（nickel）、鐵（iron）、銅（copper）及鉬（molybdenum）的合金，具有非常高的磁導率，於是能偏移靜態或低頻的磁場線。

腕錶外殼的底部包括一個可開合的光圈。在使用中，沒有磁場影響手錶運作時，佩戴者可選擇打開光圈，通過透視藍寶石水晶底蓋，來觀賞機械機芯的運作。佩戴者亦可選擇以簡單轉動手錶外圈，來把光圈關閉，從而保護機械機芯，令它不受磁場的影響。在錶冠旁的一個顏色顯示器，可以令佩戴者知道手錶底部的光圈是正在打開，或是在關閉的狀態。

- 如需關閉光圈，請以逆時針方向轉動外圈，直至顏色顯示器所顯示的顏色發生轉變。請小心不要強行太用力轉動此外圈裝置，以避免做成損壞。在光圈完全關閉的情況下，便能鎖住鍍合金製成的防磁保護罩，並確保以上的防磁性能得以發揮。

- 如需打開光圈，請以順時針方向轉動外圈，直至顏色顯示器所顯示的顏色發生轉變。當打開光圈時，便能通過透視藍寶石水晶底蓋，來觀賞腕錶的機芯運作。

手錶護理

如汽車引擎一樣，我們建議每三至五年須將機械錶送回本公司或波爾錶認可維修中心檢查及抹油。定期維修保養，將可防止因潤滑油乾涸而產生的機芯損耗。

閣下的波爾錶需獲得適當的護理。我們提供數項建議，既有助保持波爾錶的可靠性，亦可讓手錶光潔如新。

- 磁場：雖然波爾錶的工程師碳氫系列(Engineer Hydrocarbon)，工程師長官升級系列(Engineer Master II)，和工程師升級系列(Engineer II)等配備了防磁裝置，請避免將各型號手錶放在雪櫃或擴音器上，因為它們均會產生較大磁場。

- 震動：雖然波爾錶機械時計依照高標準製造，可抵禦各種震動，為了手錶的正當護理，我們仍建議避免令手錶受到極端撞擊。當錶冠或藍寶石水晶玻璃遇上強力撞擊時，可能削弱手錶的防水功能，或令機芯受損。

- 清理：應定期用清水清洗手錶，尤其在接觸海水後。這將可幫助保持手錶外觀及良好運作。

- 錶帶：波爾錶的錶帶採用優質小牛皮革或鱷魚皮製成，並經過防潮處理，可以防止潮濕，但錶帶不能防水。為了延長閣下手錶皮帶的壽命，請盡量避免令它接觸水份及潮濕地方，以防止皮帶褪色或變形。在手錶接觸海水之後，我們建議需要用清水清洗，以防止繼續受損。由於皮革的滲透性較高，亦請避免讓手錶接觸油脂物質及化妝產品。

安全水平

人類一直備受來自地球及外太空的天然輻射影響。來自外太空的輻射，可稱為宇宙輻射或宇宙射線。天然輻射的每年平均總量約為2.4m Sv，但差異可以很大，視乎身處的地理位置而定。甚至在家居及大廈的空氣中，亦有輻射存在。

佩戴原廠的波爾錶並不會受任何輻射影響。倘若在極少機會發生的假設性情況下，所有氣燈意外地同時受損並釋放氦氣，佩戴者所受的輻射量，亦遠低於上述平均背景天然輻射量的30,000份之一。因此，無需擔心這樣微不足道的影響。

棄置處理與售後服務

基於環保理由，我們建議將需要棄置的波爾錶送還閣下所在地的認可維修中心，轉送至瑞士原廠處理。若氣燈或附有光源的部分出現問題，請將手錶送交本公司原廠或認可維修中心修理。

波爾錶國際保養服務

您的波爾錶，可根據本保用條款及細則，獲本公司Ball Watch Company SA提供，自購買日期開始為期24個月的保養；或自購買日期後的90天內，如閣下將手錶在本公司網站www.ballwatch.com成功進行登記，便可獲本公司提供，自購買日期開始為期36個月的保養。國際保養服務基本上包括物料本質及生產過程中出現的問題而引致的瑕疵。保用證必須填妥日期及全部正確的相關資料，並經由波爾錶的特約經銷商蓋上印章方為有效。

在保養期內，顧客必須出示波爾錶特約經銷商所發出有效的保用證，方可對以上生產瑕疵的任何維修獲得免費服務。

此項製造商提供的國際保養服務並不適用於：

- * 錶帶及玻璃
- * 手錶在正常運作下的磨損、損耗、或老化。
- * 因不正常使用、誤用、缺乏護理、疏忽、不正確使用、不遵守波爾錶所提供的操作指示等，所引致對手錶任何部份的任何損壞。
- * 經波爾錶認可維修中心以外人仕處理、擅自改動、或損毀的手錶；或曾在超出波爾錶公司可控制情況下，被改動了原來狀態的手錶。

特別建議

- * 為避免錯誤的操作，請不要在晚上8時至凌晨2時期間內手動調校日期。並請確保手錶是在午夜而非在正午轉換日期。
- * 當在水中或在水濕環境中時，請絕對不要操作計時碼錶的錶冠或按鈕。並請於每次使用錶冠及所有按鈕後，確保它們均會被推回或旋回至原來的位置。
- * 我們建議您每兩年或於每次打開手錶底蓋後，將手錶送回波爾錶認可維修中心作防水測試。

國際售後服務維修中心

總部:

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds Switzerland
電話：+41 32 724 5300
傳真：+41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

北美洲

美國

BALL WATCH USA
1920 Dr. Martin Luther King Jr. St N
Suite D
St. Petersburg, FL 33704
USA
電話：+1 727 896 4278
傳真：+1 727 825 0803
info@ballwatchusa.com

墨西哥

AV TIME SA DE CV
Av. de los Corregidores 1515
Piso 2
Lomas de Virreyes
11000 Mexico DF
電話：+52 55 5202 6227

南美洲

巴拿馬

MOTTA INTERNACIONAL SA
Business Park
Torre Este - Piso 5
Costa del Este
Panama
Republica de Panama
電話：+507 431 60 00, 傳真：+507 431 01 00
info@motta-int.com

歐洲

瑞士

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland
電話：+41 32 724 5300, 傳真：+41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

英國

SWISSTEC
Stonebridge House,
Main Road, Hawkwell
Hockley, Essex SS5 4JH
United Kingdom
電話：+44 1702 543 800
傳真：+44 1702 207 794
info@swisstec.co.uk
www.swisstec.co.uk

俄羅斯
Status LTD.
Service center
Volhonka 9, building 1
119019, Moscow, Russia
電話：+7 495 697 27 00
sdv-chas@yandex.ru

西班牙
SERVIWATCH MADRID S.L.
Calle Cavanilles número 5, 6º A
28007 Madrid
Spain
電話：+34 91 444 80 20
傳真：+34 91 444 80 21
str@serviwatch-madrid.com

土耳其
PIRLANT AFTERSALES SERVICE
Aftersales Service
Çekirge Cad. Intam 101 No: 101 K:1
16070 Osmangazi / Bursa
Turkey
電話：+90 224 233 22 90
傳真：+90 224 233 22 92
teknikservis@pirlant.com

亞洲
中國

Customer Service Centers

波爾表業（上海）有限公司
上海 靜安區 成都北路199號 2002室
電話：+8621 62173201 / 62176020
中國免費諮詢電話：+800 820 9123
郵編：200041
傳真：+8621 6217 3851

廣州市天河北路183號大都會廣場2001室
電話：+86 020 87567626, 38488611, 38488612
中國免費諮詢電話：+800 830 9715

上海亨得利鐘錶公司
客戶服務中心
上海市南京東路 456號
電話：+8621 6351 6338

波爾表專營店
中國北京東城區王府井東街8號澳門中心一層
電話：+010-58138211

香港	亞太區辦事處及維修中心 波爾錶(亞洲)有限公司 香港德輔道西9號13樓 電話：+852 2858 8268 傳真：+852 2858 8625	新加坡	BALL WATCH SINGAPORE PTE. LTD. 72 Bendemeer Road #05-31 Luzerne Singapore 339941 電話：+65 6235 1811
台灣	台灣波爾錶股份有限公司 105 台北市松山區民生東路3段131號9樓901室 電話：+886 2 2719 0819 傳真：+886 2 2719 0309	馬來西亞	BALL WATCH MALAYSIA SDN. BHD. Unit 30.3, 30th floor, Menara Standard Chartered No. 30, Jalan Sultan Ismail 50250 Kuala Lumpur, Malaysia 電話：+60 3 2142 0887
日本	BALL WATCH JAPAN CO. LTD. ACN Hanzomon Building 5F, 2-2-22, Kojimachi, Chiyoda-Ku, Tokyo 102-0083 Japan 電話：+813 3221 7807 傳真：+813 3221 7803	泰國	C.THONG PANICH COMPANY LIMITED 54 BB Building 1404 14th Floor Sukhumvit 21 Road Klong Toey Nua, Wattana Bangkok, 10110 電話：+66-2258-0966, 66-2258-6244 傳真：+662-258-0966
南韓	WFMG HOROLOGIUM A/S CENTER Specialty Contractors Hall 23F 395-70 Shindaebang-dong, Dongjak-gu, Seoul, Korea 156-714 電話：+82 2 3284 1332		C.THONG PANICH COMPANY LIMITED 4th Floor, Le Concorde Tower 202 Rajchadapisek Road Huaykwang Bangkok, 10320 電話：+66-2694-1888, 傳真：+66-2694-2149

菲律賓
WATCH CHECK
Ground Floor 6750 Retail Arcade
Ayala Center, Ayala Avenue
Makati City, Philippines
電話：+632 8136990 / +632 7527340

印尼
TIME CARE & WATCH CARE
Merara Sudirman Level 12A
Jl. Jend. Sudirman Kav. 60
Jakarta 12190, Indonesia
電話：+62-21-522-8182

柬埔寨
BALL SERVICE CENTRE
189-191 Eo, Road Khemarak Phoumin (130)
Phnom Penh, Cambodia
電話：+855 23 22 38 68 / +855 23 72 25 28

大洋洲
澳洲
AVSTEV GROUP
Level 3, 100 New South Head Road
Edgecliff NSW 2027,
Sydney, Australia
電話：+61 2 9363 1088
傳真：+61 2 9363 0800
info@avstev.com.au

如需有關波爾錶的更詳細資料，請於網站www.ballwatch.com的“客戶服務”一欄中，填寫“查詢表格”，或請聯繫波爾錶各地的分銷商或零售店。

本說明書所載的資料，以出版日期前為準。
波爾錶保留隨時修改或更新此“使用說明”內一切資料的權利，經修改或更新的資料會發佈於官方網站www.ballwatch.com“客戶服務”部分中的“手錶說明書”內。

波尔表使用说明

如欲办理免费延长保养期一年的登记手续，
请于自购买日期后90天内登入本公司网站
www.ballwatch.com

目录

祝贺辞	3
品牌精神	4
波尔先生(Webb C. Ball)提供的精准对时	5
功能	6
磁力现象	8
瑞士夜间读时科技	10
操作须知	12
1. 手动上链手表系列	12
2. 自动腕表系列	13
3. 自动计时秒表	15
4. 自动计时秒表连月相盈亏显示	17
5. 单按钮计时秒表	19
6. 自动计时秒表连两地时间显示	20
7. “滑动式计时”装置	21
8. Amortiser®耐震系统	22
9. 刻度盘计时秒表	23
10. 三重日历显示(月份、星期、日期水平显示)	28
11. 两地时间	29
12. 双时区	30
13. 世界时间	31
14. 24小时视窗显示(UTC或UMT显示)	33
15. 精密时计认证(天文台认证)	34
16. “游丝锁”抗震系统(SpringLOCK® System)	36
17. 动能储存显示	37
18. 月相盈亏显示	38
19. TMT机械温度计	39

20. 旋转外圈	40
21. 专利注册表冠保护系统	41
22. “A-PROOF®” 超强防磁系统	42
手表护理	44
安全水平	45
弃置处理与售后服务	46
波尔表国际保养服务	46
国际售后服务维修中心	48

祝贺辞

我们恭喜您对波尔表的选购，并感谢您对我们公司（作为全球最著名瑞士品牌之一）的支持。由现在开始，您将会配戴于腕上一份对美国铁路历史的真正赞颂。每一枚波尔表都是百分百瑞士原厂制造，并符合各项精准要求。我们所采用的物料均确保我们的腕表，在恶劣环境中，都会坚固可靠。

您的新腕表在投放市场之前，曾通过各项严格测试。为确保腕表能完美地运作，我们建议您参考并遵守此使用说明中的各项操作指示（此使用说明亦可由我们的官网www.ballwatch.com「客户服务」部份中下载。）

再次感谢阁下对我们的信任和支持。

谨此致意

波尔表有限公司

品牌精神

自由，代表了人类生活中拥有自由意志，及追寻梦想的机会。

铁路为美国带来自由、旅行及探索新领域的机会。火车强大的力量燃点起美国人民对冒险活动的热情，而铁路员工更成为机械时代的新一代英雄。波尔表很荣幸，可以为当时的铁路精英服务，正如我们现在支持现今世界级探险家一样。

波尔先生 (Webb C. Ball) 提供的精准对时

1847年10月6日，波尔先生 (Webb C. Ball) 出生于俄亥俄州 (Ohio) 的费达力镇 (Fredericktown)。早年，人们便认识到波尔先生对于精准计时怀有浓厚的兴趣。1883年，开始实施“标准时间制”，华盛顿的海军天文台开始发出对时信号。在克利夫兰 (Cleveland) 的珠宝行业中，波尔先生成为了这种对时的倡导者；换言之，正是他首先把精密准确的时间引入了克利夫兰。据了解，当时克利夫兰首次出现的特别精密计时 (chronometer)，是陈列于他的商店橱窗。多年来，每当人们走过这家商店的时候，总会惯性地停下来调校他们手表上的时间误差。从那时开始，波尔时间 (BALL's Time) 就已经代表俄亥俄州北部 (Northern Ohio) 的绝对精准时间。



波尔表创办人波尔先生
(Webb C. Ball)

在建立手表标准与检测系统方面，波尔先生 (Webb C. Ball) 作出了卓越的贡献，他要求使用于铁路的各种钟表均须由合格的表匠来进行检测。波尔先生的杰出贡献在于首次成功地设计了手表检测系统，后来，该系统得到了广泛的认同及采用。正是凭借着这一套系统，他不仅为铁路建立了全新的计时标准，而且设立了精密准确和统一的制度。最终的结果便是：无论什么时候需要准确计时，人们都愿意以铁路时间和铁路手表作为报时“标准”。

功能

波尔表旗下的手表，均质量卓越。我们的格言：始于1891年，在恶劣环境中，依然准确无误。

表壳：波尔表所选用的表壳物料，包括类钻碳(Diamond-Like Carbon)镀膜，以及优质不锈钢、钛金属、或黄金等。其中工程师碳氢系列(Engineer Hydrocarbon)，工程师长官升级系列(Engineer Master II)和工程师升级系列(Engineer II)的自动手表，均特别配备防磁软铁内罩。

镜面：镜面由防眩蓝宝石水晶玻璃制成。

防震：所有波尔表均通过能符合ISO 1413标准的撞击测试。该项测试利用机器模拟：手表从1米高的地方掉落硬木地面时，所承受的撞击冲力。而工程师碳氢系列(Engineer Hydrocarbon)更通过7,500Gs撞击测试来保证其无懈可击的强悍防震性能。

机芯：波尔表与瑞士顶级机芯生产商合作，按照极严格的条件生产精确可靠的机芯。波尔腕表更被进一步调校及改良至符合波尔标准。

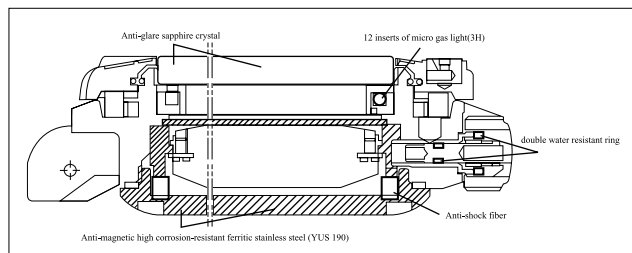
夜光：手表装备了自体发光微型气灯(³H)，在任何恶劣或绝对黑暗的环境中，均可清晰显示时间。波尔表的自体发光微型气灯(³H)无需电池或曝光作为能源，可持续发光达25年。请注意³H自体发光微型气灯的亮度会随着使用年期的增长而逐渐减弱，但通过更换全新的表面，便可使亮度恢复。而在工程师碳氢系列(Engineer Hydrocarbon)大部份型号的旋转外圈上，则配备了需要曝光的夜光涂漆。这样，可使旋转外圈于日间曝光后，便散发光亮。

防水功能：所有波尔表均具备防水功能，由30米(100呎)至3,000米(9,850呎)不等，视乎选购的型号而定。若手表表冠并非旋回正确位置，其防水性能将受到影响。而工程师碳氢系列(Engineer Hydrocarbon)各型号的专利注册表冠保护装置，则确保表冠必须旋回正确位置。

磁力现象

磁力现象由希腊人约于公元前600年最先发现。天然磁铁 Fe_3O_4 ，一种黑色的氧化铁，于土耳其镁氧省(Magnesia)被发现。

由于天然磁铁所产生的磁场太弱，因此它们并不会影响机械表的准确性。但是，人造磁场则有所不同。在日常生活中，磁力在哪些情况下会对机械表的准确性构成影响呢？我们可以在日常生活中找到不少磁场的例子，如扩音器、立体声音响系统、电视机及收音机的周围；各种各样的家用电器的小电动机；汽车的自动门；或电冰箱门；以及每日都会接触到的电脑和电话等。即使短暂接触这些物件，仍足以将一个机械表机芯磁化。



波尔表防磁表壳的结构图

工程师碳氢系列(Engineer Hydrocarbon)，工程师长官升级系列(Engineer Master II)和工程师升级系列(Engineer II)的防磁表壳选用高度防蚀铁氧体不锈钢物料制造，特别配备由顶部盘、围绕机芯的小环及底部背盘组成的防磁软铁内罩。这种合金被内壳的形状强化，阻止磁场渗入机芯，及阻止磁场对准精度产生不良影响。

“防磁”一词的实际涵义是什么呢？现有的标准如下：若普通机械表暴露在 $4,800 \text{ A/m}$ 的磁场下而不会停止运作，并于其后每日误差不超过30秒，即可称为“防磁”。而工程师碳氢系列(Engineer Hydrocarbon)肯定超越这标准，更将防磁性能提高至 $12,000 \text{ A/m}$ 。

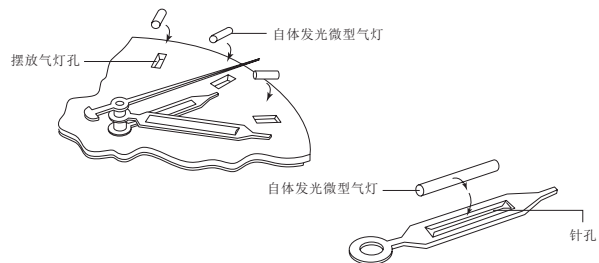
瑞士夜间读时科技



如何能在黑暗环境中清晰读时，一直是钟表业经常研究的课题。第一次世界大战结束后，一贯的做法是在表盆及指针涂上发光漆。最初的发光涂漆用镭元素，后期改成氚元素。但是这种方法的效果并未能令手表制造商满意。经过四分之一世纪的研发工作，波尔表推出被誉为目前全球最佳的瑞士创新

激光科技。这种 ^3H 自体发光微型气灯，在任何恶劣环境中均可在黑暗处清晰显示时间，光亮度比现时使用的发光涂漆亮100倍。 ^3H 气灯无需依靠电池或曝光，亦无需按钮启动，并可持续发光达25年。无论是在日光下还是在漆黑的晚上，使用者都可以快速、准确地读取手表上的时间，而无需适应任何环境光度。

瑞士 ^3H 科技运用崭新技术，将极稳定状态的氚气封在一个中空的矿化玻璃中。玻璃内壁涂有一层发光物料，当它被氚气射出的电子击中后能够发出亮光。其发光原理与电视机阴极射线电子撞击荧幕的显像原理相同。请注意 ^3H 自体发光微型气灯的亮度会随着使用年期的增长而逐渐减弱，但通过更换全新的表面，便可使亮度恢复。



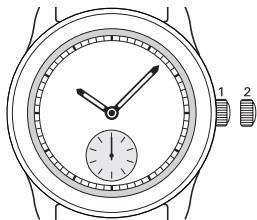
自体发光微型气灯装嵌图

操作须知

如欲确定最新的信息，请参考网站www.ballwatch.com“客户服务”一栏中的“手表说明书”。

1. 手动上链手表系列

型号：适用于NM2038, NM2058, NM3038



位置「1」：正常表冠位置/
手动上链位置

位置「2」：调校时间

手动上链：

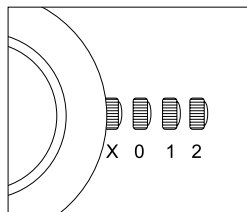
如需要为手动上链手表上链，请于位置[1]以顺时针方向转动表冠。当机芯上满链时，表冠便不能继续前进。在此时，请不要再用力强行令表冠继续前进。一枚手动上链手表需要定期上链，最理想是每日一次。

调校时间：

请向外拉出表冠至位置[2]，并依照所需方向调整时间。在调整正确时间后，将表冠还原于位置[1]。

2. 自动腕表系列

型号：适用于除“手动上链手表系列”中所列外的所有型号。



位置「X」：正常表冠旋紧位置

位置「0」：手动上链位置

位置「1」：调校星期/日期

位置「2」：调校时间

手动上链：

若没有配戴手表一段时间，请在调校时间前先为机芯手动上链。扭开螺旋式表冠至位置[0]，然后以顺时针方向转动表冠20至30次。

调校时间：

扭开螺旋式表冠并向外拉出表冠至位置[2]，并依照所需方向调整时间。（如非螺旋式表冠的手表型号，请参考以下另外的操作指引。）在调整时间后，将表冠还原于位置[X]。亦请确保日期显示同样正确。日期转换应是在午夜进行。如发现日期转换是在正午进行，需将时间调校快12小时，令日期转换在午夜进行。

请留意铁路长官系列一百二十型号（NM2888），及铁路长官系列苏格兰极速快车型号（NM2198）均配置了非螺旋式表冠。这些型号手表的位置[X]和位置[0]都是同一个位置。

调校星期/日期:

在少于31日的月份, 须在下月首日重设日期。扭开螺旋式表冠, 并向外拉出表冠至位置[1], 请转动表冠, 直至日历窗出现正确日期为止。在附有星期显示功能的手表, 请以与调校日期的相反方向转动表冠, 直至星期窗出现正确星期为止。

为了避免对“转换日期机制”造成损坏, 我们建议不要在晚上8时至凌晨2时期间内手动调校日期或星期。

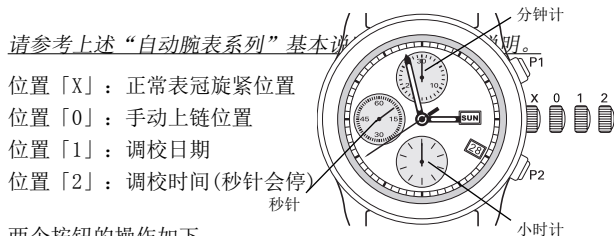
在调校手表后, 请紧记要将表冠旋回最初的位置[X], 从而确保手表的防水性能, 及防止机芯的运作会受到不良的影响。

重要事项:

自动机械表的能源是来自配戴者手部摆动的动作。根据不同型号的规格, 其动能储存时间可由38小时至48小时不等。手动上链只有在没有配戴自动机械手表一段时间或手表完全停顿的情况下才有需要。视乎机芯的种类而定, 机械手表的机芯每周的误差可达1至2分钟, 而其准确程度更会容易受手表配戴习惯所影响。

3. 自动计时秒表

型号: 适用于CM1010, CM1016, CM1020, CM1026, CM1028, CM1030, CM1052, CM1068, CM1090, CM1092, CM2052, CM2068, CM2092, CM2098, CM2192, CM3038, DC1026, DC1028, DC2036, DC3026



请参考上述“自动腕表系列”基本说明书

位置「X」: 正常表冠旋紧位置

位置「0」: 手动上链位置

位置「1」: 调校日期

位置「2」: 调校时间 (秒针会停)

两个按钮的操作如下:

位于2点钟位置的按钮[P1]: 计时器的「启动/停止」按钮

位于4点钟位置的按钮[P2]: 将计时器「回拨至零」的按钮

计时功能: 首先确保表冠已还原至位置[X], 而计时指针已回拨至零。

※ [P1]. 上方控制「启动/停止」的按钮: 这个按钮让您启动或停止计时功能。按一次可启动中央的计时秒针。计时秒针在表盘上转满一圈后, 计时分针便即启动。再按一次便可停止此两指针, 按第三次计时指针便恢复运作, 如此类推。

※ [P2]. 下方「回拨至零」的按钮: 在按下上方控制按钮[P1]令计时器停止后, 按下下方的按钮[P2], 从而将计时器回拨至零。此按钮的回拨功能需在计时指针停下来时方可使用。

※ 计时器秒针：将上方按钮[P1]按下，从而启动或停止计时秒针。
将按钮[P2]按下，即可将计时秒针回拨至零。

※ 秒针：多数波尔计时秒表的秒针盘都会设置在九点钟位置，而铁路长官系列炮弹计时型号(CM1052)及工程师碳氢系列计时秒富豪型号(CM2098)的秒针盘，则难得的位于三点钟位置。

※ 计时分钟累计显示：从启动计时器开始，计时秒针每完成一圈，计时器分钟显示将会增加一个单位，藉此显示经过了多少分钟。计时指针停下来后，将按钮[P2]按下，即可将分钟计时器回拨至零。

※ 计时小时累计显示：从启动计时器开始，计时分钟每完成两个圈，计时器小时显示将会增加一个单位，藉此显示经过了多少个小时。计时指针停下来后，将按钮[P2]按下，即可将小时计时器回拨至零。

4. 自动计时秒表连月相盈亏显示

型号：适用于CM1036

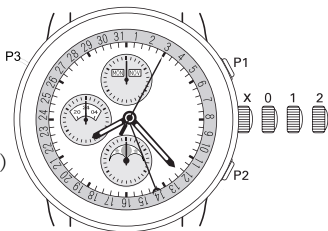
请参考上述“自动计时秒表系列”基本说明，及以下的说明。

位置「X」：正常表冠旋紧位置

位置「0」：手动上链位置

位置「1」：调校月份、日期
及月相盈亏显示

位置「2」：调校时间(秒针会停)



三个按钮的操作如下：

位于2点钟位置的按钮[P1]：计时器的「开始/停止」按钮

位于4点钟位置的按钮[P2]：将计时器「回拨至零」的按钮

位于10点钟位置的按钮[P3]：更正星期按钮

计时器功能：首先确保表冠在位置[X]，并且计时指针已经回拨至零

※ 24小时指针：在9点钟位置副表盘中的红色指针，显示军用24小时的时间，及「日/夜」显示。

※ 月相盈亏显示：在6点钟位置的副表盘，显示月亮在29日半期间的月相盈亏变化。表冠拉出至位置[1]时，以逆时针方向转动，便可将月相盈亏显示盘调校至正确位置。建议从满月或新月状态开始调校，再向前调校适当的日数。为了避免对机芯造成损坏，请不要在凌晨3时至4时期间内手动调校月相盈亏显示。详情请参考“月相盈亏显示”一栏。

※ 日期显示：在12点钟位置的副表盘显示星期和月份，日期由长针及表盆的外围刻度显示。在位置[2]以顺时针方向转动表冠可调校日期。如需调校月份，则需转动表冠直至超过当月31日，令月份更新。调校星期则需按[P3]直至正确星期出现。（为了避免对“转换日期机制”造成损坏，我们建议不要在晚上8时至凌晨2时期间内手动调校日期或星期。）

5. 单按钮计时秒表

型号：适用于CM1032、CM1038

请参考上述“自动计时秒表系列”基本说明，及以下的说明。

[P1]. 上方控制「启动/停止/回拨至零」按钮

这个按钮让您操控所有的计时秒表功能。按一次可启动中央的计时秒针。按第二次便可停止所有计时指针，按第三次则可将计时器指针回拨至零。

6. 自动计时秒表连两地时间显示

型号：适用于DC3036

请参考上述“自动计时秒表系列”基本说明，及以下的说明。

※ 日期设置：扭开表冠并向外拉出至位置[1]，以顺时针方向转动表冠可调整日期。为了避免对“转换日期机制”造成损坏，我们建议不要在晚上8时至凌晨2时期间内手动调校日期或星期，并确保日期的转换是在午夜进行，而非在正午进行。

※ 设定第二时区的时间：扭开表冠并向外拉出至位置[1]，以逆时针方向转动表冠，直至调校至第二时区的正确时间为止。请以慢速逐小时转动第二时区的指针，以避免在调校过程中对机芯造成损坏。

※ 设定本地时间：扭开表冠并向外拉出至位置[2]，以顺时针或逆时针方向转动表冠。

7. “滑动式计时”装置（Slide Chronograph）

型号：适用于CM3888

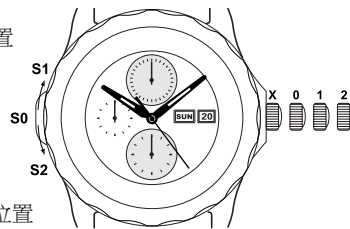
请参考上述“自动计时秒表系列”基本说明，及以下的说明。

位置「X」：正常表冠旋紧位置

位置「0」：手动上链位置

位置「1」：调校星期/日期

位置「2」：调校时间



滑动按钮的操作如下：

位置[S0]：计时器的正常静止位置

位置[S1]：计时器的「启动/停止」位置

位置[S2]：将计时器重置或「回拨至零」位置

已获专利注册的“滑动式计时”装置（Slide Chronograph）系统包含一个环绕手表外壳的弧形滑动按钮（Slide Bar）。它可以将启动、停止及重置的所有计时功能，均由9点钟位置的单一计时装置（滑动按钮）所操控。

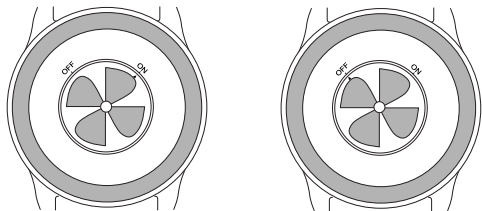
如需启动计时功能，只要令外置的控制按钮沿着手表外壳滑动便可。

• 如需启动计时码装置，请以顺时针方向，推动滑动按钮。之后，滑动按钮会自动返回它原来的位置。第二次以顺时针方向沿着手表外壳推动滑动按钮，会停止计时功能。而第三次推动滑动按钮便会再次重启计时功能，如此类推。

• 如需令计时码装置重置或回拨至零，请以逆时针方向，推动滑动按钮。此动作只会在计时功能中止后才有效。

8. Amortiser®耐震系统

型号：适用于DC2036, DC3036, PM2096



当机芯遇到强烈震荡时，Amortiser®耐震系统，可通过将自动机芯的旋转表陀上锁，减少强烈震荡造成的损坏。

当Amortiser®是锁定在[ON]位置时，表陀将不能转动，因此当机芯受到震荡时，会受到保护。此时，手表的运作依靠人手上链。

当Amortiser®是锁定在[OFF]位置时，腕表的自动陀可以自由转动，替自动机芯上链。

此波尔表独家专利的Amortiser®防震装置，可确保机芯抵御强烈震荡。这个奇妙的微型机械装置包括两个部份：第一，防磁保护环，将机芯包裹着，同时减低机芯受到的震荡。第二，“旋转表陀上锁装置”。手表佩戴者可通过手表底盖位置的飞机螺旋桨装置(DC2036, DC3036)或潜水艇装置(PM2096)，于需要时，启动上锁功能，把“旋转表陀”锁住。这个超卓的系统可保护机芯，抵御来自包括正面及侧面的冲击。

9. 刻度盘计时秒表

型号：适用于CM1010, CM1032, CM1038, CM3038

※ 脉动计：它可测量人体脉搏或呼吸频率。

使用者只须记录达到指定脉搏/呼吸次数所需的时间，便可读取每分钟脉搏/呼吸频率的读数。

操作说明：

请参阅“自动计时秒表系列”操作说明，将计时器的各计时指针回拨至零。

铁路长官系列经典脉动计型号(CM1010)：
表盘上的刻度是标示了“为量度30次脉搏而设的刻度”。

在开始计算脉搏/呼吸频率时，按下两点钟位置按钮[P1]启动计时器。当脉搏/呼吸达到30次后再次按下该按钮。若脉搏/呼吸率在30次后，计时秒针是停在20秒刻度的位置，从停止的计时秒针所指向的刻度，可读出脉搏/呼吸率为每分钟90次。

铁路长官系列脉动计升级版(CM3038)，铁路长官系列天文台脉动计型号(CM1010)，铁路长官系列单按钮脉动计型号(CM1038)，铁路长官系列医师计时器型号(CM1032)：表盘上的刻度是标示了“为量度15次脉搏而设的刻度”。

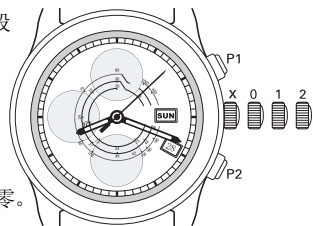
在开始计算脉搏/呼吸率时，按下两点钟位置按钮[P1]启动计时器，当脉搏/呼吸达到15次后再次按下该按钮。若脉搏/呼吸率在15次后，计时秒针是停在10秒刻度的位置，从停止的计时秒针所指向的刻度，可读出脉搏/呼吸率为每分钟90次。

结合单按钮式操作后，可更加快速读取每分钟脉搏/呼吸率，此外15次脉搏刻度亦能减低因量度时间而产生的误差。

※ 测速计：它可测定汽车在行驶了某一段特定距离后的速度。
型号：适用于 CM1010, CM1092, CM2092, CM2192, CM3888

手表配戴者可记录汽车行驶了某一段特定距离后所需的时间，来测定正确的时速。

操作说明：
请详阅“自动计时码表系列”的操作说明，将计时器的各计时指针回拨至零。



为计算汽车行驶了某一特定距离后的时速，按下计时器上方按钮[P1]，从而启动计时器。在行驶了特定距离后的终点，再次将按钮[P1]按下。若所耗用时间为45秒，计时秒针将会指向测速计上“80”的读数，若已行驶的特定距离是一千米，则汽车行驶速度为每小时80千米。若已行驶的特定距离是一英里，则汽车行驶速度为每小时80英里。

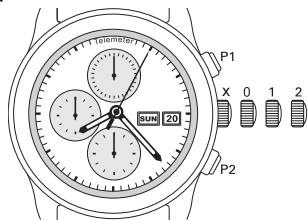
战火勇士系列太空实验室型号(CM1092)，战火勇士系列追风者型号(CM2092)，战火勇士系列追风者黑金刚型号(CM2192)，及战火勇士系列追风者升级型号(CM3090)的旋转外圈，均配有测速计的刻度，可以累计量度时间长达至1分钟。

铁路长官系列经典脉动计型号(CM1010)表盆上中心的圆圈，是可累计至3分钟的测速计刻度。假设耗用时间为1分30秒，计时秒针将会指向测速计刻度第2圈上‘40’的读数，若汽车已经行驶了的距离是1英里，汽车便是以每小时40英里的速度前进。

※ 测距计：它可以量度手表配戴者，与“发光及发声”现象的距离。

型号：适用于CM1020, CM2092, CM2192, CM3090

测距计的刻度是以声音在空中传送的速度(约每秒340米)，作为基准。最初它是用来量度出与闪电发生地点之间的距离，或与枪炮开火地点之间的距离。



操作说明：

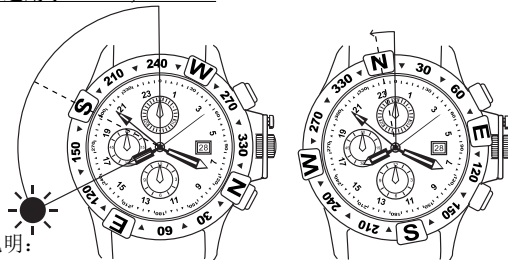
请详阅“自动计时码表系列”操作说明，将计时器的各计时指针回拨至零。

工程师长官升级系列测距计型号(CM1020)，战火勇士系列追风者型号(CM2092)，及战火勇士系列追风者黑金刚型号(CM2192)，能累计时间至30分钟，其分钟累计显示位于12点钟位置下方。它们的按钮[P1]和[P2]是属于旋入式按钮，需旋开后才可使用。

当看到发光现象(如闪电)时，便按下按钮[P1]启动计时功能，当听到发声现象(如雷声)时，便按下按钮[P1]停止计时功能。计时码表秒针就会指向测距计的刻度，以公里作单位，显示风暴与观察者之间的距离。

※ 指南针：它可以基于时间的显示与太阳的位置来显示方位。

型号：适用于DC2036, DC3036



操作说明：

工程师碳氢系列天文轨道太空长官型号(DC2036)，工程师碳氢系列天文轨道太空长官二型(DC3036)可配合太阳方位作为指南针使用；或为一个指南针配合使用，指明相对方位。

首先把手表从手腕取下，转动手表使本地时针指向太阳。然后，确定此时针与12点钟之间的夹角的平分线。转动指南针外圈使“南方”标示指向该平分线。其余方位即如指南针外圈其它方向标示所示一样。

(请见附图一Fig.1)

请注意，在南半球，指向太阳的时针与12点钟之间的夹角的平分线，就是指向北方，而非南方。

使用夏令时间的时候，如需用以上方法来显示方位，请把时针往后调整一小时。

当用于确定相对方位时，首先转动手表从而使刻度“N”标志指向北方，然后转动指南针外圈，使要确定的方位与内圈形成夹角(例如： 10°)。

(请见附图二Fig.2)

10. 三重日历显示(月份、星期、日期水平显示)

型号：适用于CM1030, CM1032

三重日历显示也被称为月份、星期、日期水平显示。铁路长官系列赛车手型号(CM1030)及铁路长官系列医师计时器型号(CM1032)，引进了波尔表的革命性新技术：水平三重日历显示。其特点是在表盘3点钟位置以横排显示月份、星期及日期。

要设定该功能，旋开表冠并且拉出至位置[1]。

- * 日期设置：以顺时针方向转动表冠，直至显示正确的日期。
- * 星期设置：以逆时针方向转动表冠，直至显示正确的星期。
- * 月份设置：月份的设置与日期大致相同。通过转动表冠直至超过当月31天，月轮会前进到下一个月。

为避免对“转换日期机制”造成损坏，我们建议不要在晚上8时至凌晨2时期间内手动调校月份、星期、日期。

11. 两地时间

型号：适用于DC3036, DG1016, DG1020, GM1032, GM1050, GM1072, GM1086, GM2026, GM2098, GP1052

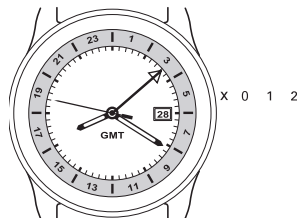
请参考上述“自动腕表系列”
基本说明，及以下的说明。

位置「X」：正常表冠旋紧位置

位置「0」：手动上链位置

位置「1」：调校日期及第二时区

位置「2」：调校时间



※ 调校日期：扭开螺旋式表冠，并向外拉出表冠至位置[1]，以逆时针方向转动表冠，直到日历窗显示正确日期为止。为避免对“转换日期机制”造成损坏，我们建议不要在晚上8时至凌晨2时期间内手动调校日期。并请确保手表是在午夜而非在正午转换日期。

※ 调校第二时区的时间：扭开螺旋式表冠并向外拉出表冠至位置[1]，以顺时针方向转动表冠，直至正确的第二时区时间显示在表盆为止。为避免对机芯造成损坏，请以每小时逐次转动第二时区指针。

※ 调校时间：扭开螺旋式表冠并向外拉出表冠至位置[2]，并按所需方向调校时间后，将表冠还原至位置[X]。

12. 双时区

型号：适用于GM1020, GM1056, GM2086

请参考上述“自动腕表系列”基本说明，及以下的说明。

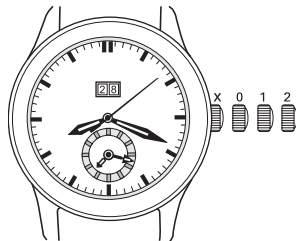
在双时区系列的型号，大日历窗都位于12点钟位置，而第二时区显示则位于6点钟位置。

位置「X」：正常表冠旋紧位置

位置「0」：手动上链位置

位置「1」：调校日期

位置「2」：调校本地及第二时区时间



※ 调校日期：向外拉出表冠至位置[1]，以逆时针方向转动表冠，从而调校日期。完成后，把表冠推回至位置[0]。如任何月份少于31天，均须在下月首日更正日期。

※ 为了避免对“转换日期机制”造成损坏，我们建议不要在晚上8时至凌晨2时期间内手动调校日期。

※ 调校时间：向外拉出表冠至位置[2]，秒针便会停止运行。先以顺时针方向转动表冠调校第二时区的时间，而本地时间的时分针亦会同转动。在第二时区时间调校完毕后，便可以逆时针方向转动表冠来设定本地时间，此时第二时区的时针将被锁定，只有其分针会随着本地时间的调校而转动，同步协调两个时区的时间显示。

13. 世界时间

型号：适用于CM2052, DG2022, DM1028, GM1020, GM2020

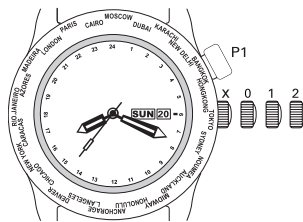
请参考上述“自动腕表系列”基本说明，及以下的说明。

位置「X」：正常表冠旋紧位置

位置「0」：手动上链位置

位置「1」：调校日期

位置「2」：调校本地及第二时区时间



表冠在位置[2]时，以顺时针方向转动表冠，便可同时调整当地时间和世界时间表盘。以逆时针方向转动表冠，只能调整当地时间，而世界时间表盘不会变动。

※ 设置第二时区的时间：表冠在位置[2]时，以顺时针方向转动表冠，直至正确的第二时区时间显示，对应于城市表盘的第二时区所需城市位置，然后，以逆时针方向转动表冠，直至正确的本地时间显示于时针。

※在工程师长官升级系列世界时间潜水员型号(DG2022)，可以将城市表盘调校，把所需城市设定在12点钟位置。使用位于2点钟位置的表冠[P1]可调整城市表盘，使之与世界时间表盘相吻合。世界时间表盘以逆时针方向转动，所以需要以适当方法调校城市表盘来对应。

※设置本地时间：在位置[2]，以顺时针方向转动表冠来调校分针。

※如果日期在设置世界时间表盘时候变动，请不要在12小时内手动调校日期或星期，这可能会对机芯造成损坏。

※为确保防水功能，请在潜水前充分旋紧所有表冠。

※当调校世界时间功能时，请留意全球各地的夏令时间。

14. 24小时视窗显示(UTC或UMT显示)

型号：适用于GM1020, NM1092, NM2092

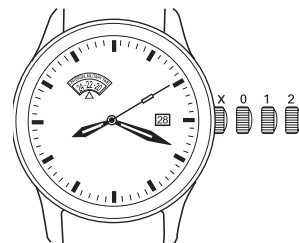
请参考上述“自动腕表系列”基本说明，及以下的说明。

位置「X」：正常表冠旋紧位置

位置「0」：手动上链位置

位置「1」：调校日期

位置「2」：调校时间及24小时
视窗显示



铁路长官系列两地时间克利夫兰快车型号(GM1020)，和战火勇士系列夜行列车型号(NM1092)，都在11点钟位置配置了一个24小时显示。该设计基于本地时间，来显示24小时UTC或UMT时间。

※ 时间设置：当表冠在位置[2]，秒针会停止。请以顺时针方向转动表冠设置本地时间，并请留意24小时窗口应显示正确的日/夜时间。

15. 精密時計认证(天文台认证)

精密時計是一种极准确的机械手表。这个名称源自希腊文字chronos + metron, 即量度时间的意思。波尔表的精密時計是极度精准的机械手表, 准确程度经瑞士官方天文台检测机构(Contrôle officiel suisse des chronomètres简称“COSC”)测试及审定。

在发出审定证书之前, COSC采用摄影机对波尔表机芯进行严谨精确测试, 并用电脑分析有关数据。COSC会进行七项不同测试。如机芯不能达到其中任何一项测试的最低标准, 即属不合格。现概略载述有关测试程序如下:

※ 测试1

每日频率平均值: 经过10天测试后, 机芯的每日频率, 误差必须在每日-4至+6秒之间。COSC将采用观察日当天所示时间, 减去24小时前有关机芯所示时间, 以所得差数, 来界定每日频率平均值。

※ 测试2

频率变异平均值: COSC将会在五个不同位置(两个水平位置、三个垂直位置)观察机芯的频率, 为期10天, 合共取得50个频率数据。频率变异平均值不得超过2秒。

※ 测试3

最大频率变异: 在五个位置的最大频率变异, 每日不得超过5秒。

※ 测试4

水平与垂直差额: COSC从水平位置(第9天及10天)的频率平均数减去垂直位置(第1天及2天)的频率平均数, 所得差额不得超出-6秒至+8秒之间。

※ 测试5

最大频率偏差: 最大每日频率与每日测试频率平均值之间差额, 每日不可以超过10秒。

※ 测试6

温度引致的频率变异: COSC分别在摄氏8度(华氏46度)及摄氏38度(华氏100度)环境下测试机芯的频率, 并从高温所得频率减去低温所得频率, 将差额除以30。有关变异每日不得超过0.6秒。

※ 测试7

恢复频率: 从最后测试日的每日频率平均值, 减去测试首两天的平均每日频率平均值, 所取得差额。恢复频率不可以超过5秒。

16. “游丝锁”抗震系统 (SpringLOCK® System)

型号：适用于CM1052, DM2076, DM2176, NM3022

当遇到外来撞击时，已获得专利注册的“游丝锁”抗震系统 (SpringLOCK® System) 可以确保机械机芯能保持走时准确。当手表受到外来撞击时，此系统能通过使用一个保护罩吸收了外来震荡的能量，从而令到游丝能得到适当的保护。如果没有此保护系统，外来撞击很多时可以令到一般机械机芯走时误差高至每天约60秒，“游丝锁”抗震系统 (SpringLOCK® System) 能减低高达66%的外来撞击，从而确保机械机芯走时准确。

17. 动能储存显示

型号：适用于GP1052, NM1056, NM2058, PM1058, PM2096

请参考上述“自动腕表系列”的基本说明，及以下的说明。



动能储存显示器设于表盘上的6或7点钟位置，它以小时为量度单位，显示出手表剩余的动力。当没有配戴手表一段时间或配戴者活动量较低时，动能储存显示器的指针将以逆时针方向移动。

波尔表配置有动能储存显示的各型号，它们的特色在于，用一小指针显示手表剩余的动力能量。该显示会在动力减少时以逆时针方向转动，当手动上链后或手表被配戴时，动力能量会增加，显示会以顺时针方向转动。

而当手表被配戴时，手臂的自然摆动会自动为手表上链，及增加动能储存。只有在一段时间没有配戴手表或如果手表停止运作时，才需以手动方式为手表上链。

重要事项：请勿为手表过度上链。当动能储存显示器的指针抵达刻度的显示尽头时，便应停止上链，否则继续上链会对机芯造成损害。

18. 月相盈亏显示

型号：适用于NM1082, NM2082

工程师长官升级系列夜光月相型号(NM1082)是全球首创、结合³H自体发光微型气灯的月相盈亏显示腕表，为月相盈亏显示带来光芒。月相显示盘由一59齿的齿轮推动，展现月亮在29日半周期内循环两次的盈亏变化。只需将螺旋式表冠扭开并拉出至位置[1]，再参照以下图表便可轻易将月相显示盘调校至正确的位置。

调校时请把月相盈亏显示转至最近期的满月或新月，然后按合适的日数再向前调校。

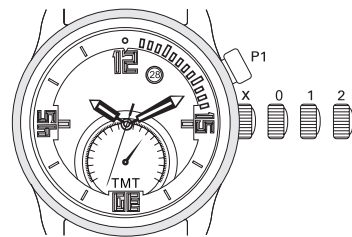
	2014	日期	2015	日期	2016	日期	2017	日期
一月	● 16 ☾ 1, 30		☾ 20 ● 5		● 23 ☾ 9		☾ 28 ● 13	
二月	● 14		☾ 18 ● 3		● 22 ☾ 8		☾ 27 ● 11	
三月	● 16 ☾ 1, 30		☾ 20 ● 5		● 23 ☾ 8		☾ 28 ● 13	
四月	● 15 ☾ 29		☾ 18 ● 4		● 22 ☾ 7		☾ 27 ● 12	
五月	● 14 ☾ 28		☾ 18 ● 4		● 21 ☾ 6		☾ 26 ● 11	
六月	● 13 ☾ 27		☾ 16 ● 2		● 20 ☾ 4		☾ 24 ● 10	
七月	● 12 ☾ 26		☾ 16 ☾ 2, 31		● 19 ☾ 4		☾ 24 ● 9	
八月	● 10 ☾ 25		☾ 14 ☾ 29		● 18 ☾ 2		☾ 22 ● 8	
九月	● 9 ☾ 24		☾ 13 ● 28		● 16 ☾ 1, 30		☾ 20 ● 7	
十月	● 8 ☾ 23		☾ 13 ● 27		● 16 ☾ 30		☾ 20 ● 6	
十一月	● 6 ☾ 22		☾ 11 ● 25		● 14 ☾ 29		☾ 19 ● 5	
十二月	● 6 ☾ 22		☾ 11 ● 25		● 13 ☾ 29		● 18, 19 ☾ 4	

☾ 新月 ● 满月

请注意：波尔月相盈亏显示是以在北半球所观察得到的天文现象为依据。

19. TMT机械温度计

型号：适用于DT1016, DT1020, DT1026, NT1050, NT3888



TMT机械温度计能量度温度，而量度范围则由摄氏负35度至正45度(华氏负30度至正110度)，其温度显示器则设于6点钟的位置。TMT虽然能立即及准确地量度温度，但由于它量度的是表壳内的温度，故无可避免地会受到配带者的体温所影响。为了消除体温的影响，在量度室温之前应把手表除下约10分钟，使表壳内的温度达至室温。当TMT手表被配带在潜水服或风雪大衣之外时，温度计便应不受配带者的体温所影响，可以立即显示室温。

温度显示器是以摄氏为量度单位，而根据以下方程式便可把显示出来的温度转换成华氏： $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times \frac{9}{5} + 32$ 。温度转换表可以在TMT系列手表的背面底盖找到。

20. 旋转外圈

型号：适用于 DC1028, DC3026, DG1020, DG2022, DL2016, DM1020, DM1022, DM2020, DM2076, DM2108, DM2136, DM2176, DT1020, PM2096

工程师碳氢系列(Engineer Hydrocarbon)的大部份型号配置有单向旋转外圈，并涂了发光涂漆以提升其夜视效果。外圈上为累计至60分钟的潜水计时刻度。只需把潜水计时外圈旋转，令零度刻度对准分针显示，即可为不同的事项开始计时。

工程师碳氢系列两地时间型号(Engineer Hydrocarbon GMT)的双向旋转外圈，都是漆了24小时的格林威治时间标记。使用格林威治外圈，只需把外圈旋转，先将某一特定地方的24小时格林威治时间刻度和红色时针相对应，便可通过红色时针的移动，知道此地方最新的24小时格林威治时间。

工程师长官升级系列潜水员型号(Engineer Master II Diver)，将³H自体发光微型气灯首次结合内置潜水圈。内置潜水圈可被转动以计时。为确保防水功能良好运作，调校后及潜水前须把表冠旋回正确位置。

21. 专利注册表冠保护系统

型号：适用于工程师碳氢系列中各型号

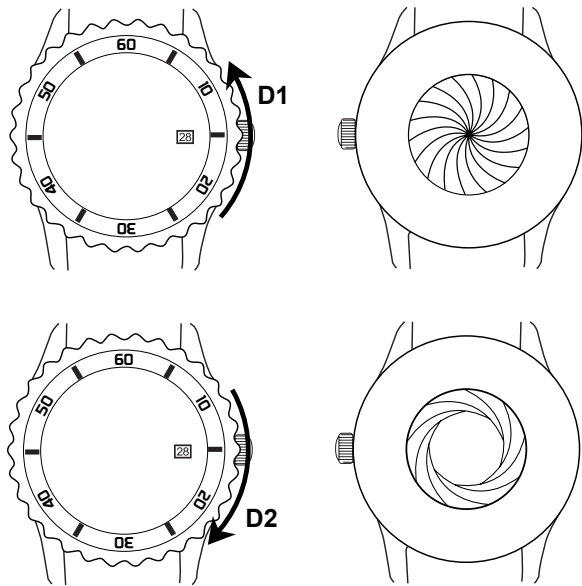
为确保工程师碳氢系列(Engineer Hydrocarbon)的卓越防水性能，我们特别设计了独特的表冠保护系统，并已获专利注册。保护横杠确保表冠在每次调校时间后，都会旋回上锁的位置。

如需打开表冠保护装置，请压下按钮，并以逆时针方向转动旋起保护横杠。完成后，表冠就可以被旋开作调校或上链。

当完全旋紧表冠后，把表冠保护横杠推回到原来的位置，直至上锁。

22. “A-PROOF®” 超强防磁系统

型号：适用于NM3022



方向[D1]: 关闭光圈

方向[D2]: 打开光圈

以钨合金制成，并已获得专利注册的“A-PROOF”超强防磁系统是内置于腕表表壳内的一个超强防磁保护盒（trench box）。它是镍（nickel）、铁（iron）、铜（copper）及钼（molybdenum）的合金，具有非常高的磁导率，于是能偏移静态或低频的磁场线。

腕表外壳的底部包括一个可开合的光圈。在使用中，没有磁场影响手表运作时，佩戴者可选择打开光圈，通过透视蓝宝石水晶底盖，来观赏机械机芯的运作。佩戴者亦可选择以简单转动手表外圈，来把光圈关闭，从而保护机械机芯，令它不受磁场的影响。在表冠旁的一个颜色显示器，可以令佩戴者知道手表底部的光圈是正在打开，或是在关闭的状态。

- 如需关闭光圈，请以逆时针方向转动外圈，直至颜色显示器所显示的颜色发生转变。请小心不要强行太用力转动此外圈装置，以避免做成损坏。在光圈完全关闭的情况下，便能锁住钨合金制成的防磁保护罩，并确保以上的防磁性能得以发挥。

- 如需打开光圈，请以顺时针方向转动外圈，直至颜色显示器所显示的颜色发生转变。当打开光圈时，便能通过透视蓝宝石水晶底盖，来观赏腕表的机芯运作。

手表护理

如汽车引擎一样，我们建议每三至五年须将机械表送回波尔表认可维修中心检查及抹油。定期维修保养，将可防止因润滑油干涸而产生的机芯损耗。

阁下的波尔表需获得适当的护理。我们提供数项建议，既有助保持波尔表的可靠性，亦可让手表光洁如新。

磁场：虽然波尔表的工程师碳氢系列 (Engineer Hydrocarbon)，工程师长官升级系列 (Engineer Master II)，和工程师升级系列 (Engineer II) 等配备了防磁装置，请避免将各型号手表放在电冰箱或扩音器上，因为它们均会产生较大磁场。

震动：虽然波尔表机械時計依照高标准制造，可抵御各种震动，为了手表的正常护理，我们仍建议避免令手表受到极端撞击。当表冠或蓝宝石水晶玻璃遇上强力撞击时，可能削弱手表的防水功能，或令机芯受损。

清理：应定期用清水清洗手表，尤其在接触海水后。这将可帮助保持手表外观及良好运作。

表带：波尔表的表带采用优质小牛皮或鳄鱼皮制成，并经过防潮处理，可以防止潮湿，但表带不能防水。为了延长阁下手表皮带的寿命，请尽量避免令它接触水份及潮湿地方，以防止皮带褪色或变形。在手表接触海水之后，我们建议需要用清水清洗，以防止继续受损。由于皮革的渗透性较高，亦请避免让手表接触油脂物质及化妆产品。

安全水平

人类一直备受来自地球及外太空的天然辐射影响。来自外太空的辐射，可称为宇宙辐射或宇宙射线。天然辐射的每年平均总量约为2.4mSv，但差异可以很大，视乎身处的地理位置而定。甚至在家居及大厦的空气中，亦有辐射存在。

佩带原厂的波尔表并不会受任何辐射影响。倘若在极少机会发生的假设性情况下，所有气灯意外地同时受损并释放氡气，佩戴者所受的辐射量，亦远低于上述平均背景天然辐射量的30,000份之一。因此，毋须担心这样微不足道的影响。

弃置处理与售后服务

基于环保理由，我们建议将需要弃置的波尔表送还阁下所在地的认可维修中心，转送至瑞士原厂处理。若气灯或附有光源的部分出现问题，请将手表送交本公司原厂或认可维修中心修理。

波尔表国际保养服务

您的波尔表，可根据本保用条款及细则，获本公司Ball Watch Company SA提供，自购买日期开始为期24个月的保养；或自购买日期后的90天内，如阁下将手表在本公司网站www.ballwatch.com成功进行登记，便可获本公司提供，自购买日期开始为期36个月的保养。国际保养服务基本上包括物料本质及生产过程中出现的问题而引致的瑕疵。保用证必须填妥日期及全部正确的相关资料，并由波尔表的特约经销商盖上印章方为有效。

在保养期内，顾客必须出示波尔表特约经销商所发出有效的保用证，方可对以上生产瑕疵的任何维修获得免费服务。

此项制造商提供的国际保养服务并不适用于：

- * 表带及玻璃。
- * 手表在正常运作下的磨损、损耗、或老化。
- * 因不正常使用、误用、缺乏护理、疏忽、不正确使用、不遵守波尔表所提供的操作指示等，所引致对手表任何部份的任何损坏。
- * 经波尔表认可维修中心以外人士擅自处理、改动、或损毁的手表；或曾在超出波尔表公司可控制情况下，被改动了原来状态的手表。

特别建议

- * 为避免错误的操作，请不要在晚上8时至凌晨2时期间内手动调校日期。并请确保手表是在午夜而非在正午转换日期。
- * 当在水中或在水湿环境中时，请绝对不要操作计时秒表的表冠或按钮。并请于每次使用表冠及所有按钮后，确保它们均会被推回或旋回至原来的位置。
- * 我们建议您每两年或于每次打开手表底盖后，将手表送回波尔表认可维修中心作防水测试。

国际售后服务维修中心

总部:

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds Switzerland
电话: +41 32 724 5300
传真: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

北美洲 美国

BALL WATCH USA
1920 Dr. Martin Luther King Jr. St N
Suite D
St. Petersburg, FL 33704
USA
电话: +1 727 896 4278
传真: +1 727 825 0803
info@ballwatchusa.com

墨西哥

AV TIME SA DE CV
Av. de los Corregidores 1515
Piso 2
Lomas de Virreyes
11000 Mexico DF
电话: +52 55 5202 6227

南美洲 巴拿马

MOTTA INTERNACIONAL SA
Business Park
Torre Este - Piso 5
Costa del Este
Panama
Republica de Panama
电话: +507 431 60 00, 传真: +507 431 01 00
info@motta-int.com

欧洲 瑞士

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland
电话: +41 32 724 5300, 传真: +41 32 724 5301
info@ballwatch.ch

英国

SWISSSTEC
Stonebridge House,
Main Road, Hawkwell
Hockley, Essex SS5 4JH
United Kingdom
电话: +44 1702 543 800
传真: +44 1702 207 794
info@swisstec.co.uk
www.swisstec.co.uk

俄罗斯 Status LTD.
Service center
Volhonka 9, building 1
119019, Moscow, Russia
电话: +7 495 697 27 00
sdv-chas@yandex.ru

西班牙 SERVIWATCH MADRID S.L.
Calle Cavanilles número 5, 6° A
28007 Madrid
Spain
电话: +34 91 444 80 20
传真: +34 91 444 80 21
str@serviwatch-madrid.com

土耳其 PIRLANT AFTERSALES SERVICE
Aftersales Service
Çekirge Cad. Intam 101 No: 101 K:1
16070 Osmangazi / Bursa
Turkey
电话: +90 224 233 22 90
传真: +90 224 233 22 92
teknikservis@pirlant.com

中国 Customer Service Centers
波尔表业(上海)有限公司
上海 静安区 成都北路199号 2002室
电话: +8621 62173201 / 62176020
中国免费咨询电话: +800 820 9123
邮编: 200041
传真: +8621 6217 3851

广州市 天河北路183号 大都会广场 2001室
电话: +86 020 87567626, 38488611, 38488612
中国免费咨询电话: +800 830 9715

上海亨得利钟表公司
客户服务中心
上海市南京东路 456号
电话: +8621 6351 6338

波尔表专营店
中国北京东城区王府井东街8号澳门中心一层。
电话: +010-58138211

香港 亚太区办事处及维修中心
波尔表(亚洲)有限公司
香港德辅道西9号13楼
电话: +852 2858 8268
传真: +852 2858 8625

台湾 台湾波尔表股份有限公司
105台北市松山区民生东路3段131号9楼901室
电话: +886 2 2719 0819
传真: +886 2 2719 0309

日本 BALL WATCH JAPAN CO. LTD.
ACN HANZOMON BUILDING 5F, 2-2-22, KOJIMACHI,
CHIYODA-KU,
TOKYO 102-0083 JAPAN
电话: +813 3221 7807
传真: +813 3221 7803

南韩 WFMG HOROLOGIUM A/S CENTER
Specialty Contractors Hall 23F
395-70 Shindaebang-dong, Dongjak-gu, Seoul,
Korea 156-714
电话: +82 2 3284 1332

新加坡 BALL WATCH SINGAPORE PTE. LTD.
72 Bendemeer Road
#05-31 Luzerne
Singapore 339941
电话: +65 6235 1811

马来西亚 BALL WATCH MALAYSIA SDN. BHD.
Unit 30.3, 30th floor,
Menara Standard Chartered
No.30, Jalan Sultan Ismail
50250 Kuala Lumpur, Malaysia
电话: +60 3 2142 0887

泰国 C. THONG PANICH COMPANY LIMITED
54 BB Building
1404 14th Floor Sukhumvit 21 Road
Klong Toey Nua, Wattana
Bangkok, 10110
电话: +66-2258-0966, 66-2258-6244
传真: +662-258-0966

C. THONG PANICH COMPANY LIMITED
4th Floor, Le Concorde Tower
202 Rajchadapisek Road
Huaykwang
Bangkok, 10320
电话: +66-2694-1888, 传真: +66-2694-2149

菲律宾
WATCH CHECK
Ground Floor 6750 Retail Arcade
Ayala Center, Ayala Avenue
Makati City, Philippines
电话: +632 8136990 / +632 7527340

印尼
TIME CARE & WATCH CARE
Merara Sudirman Level 12A
Jl. Jend. Sudirman Kav. 60
Jakarta 12190, Indonesia
电话: +62-21-522-8182

柬埔寨
BALL SERVICE CENTRE
#189-191 Eo, Road Khemarak Phoumin(130)
Phnom Penh, Cambodia
电话: +855 23 22 38 68 / +855 23 72 25 28

大洋洲
澳洲
AVSTEV GROUP
Level 3, 100 New South Head Road
Edgecliff NSW 2027,
Sydney, Australia
电话: +61 2 9363 1088
传真: +61 2 9363 0800
info@avstev.com.au

如需有关波尔表的更详细资料, 请于网站www.ballwatch.com的
“客户服务”一栏中, 填写“查询表格”, 或请联系波尔表
各地的分销商或零售店。

本说明书所载的资料, 以出版日期前为准。
波尔表保留随时修改或更新此“使用说明”内一切资料的权利,
经修改或更新的资料会发布于官方网站www.ballwatch.com
“客户服务”部分中的“手表说明书”内。

BALL
OFFICIAL  STANDARD
Since 1891

BALL WATCH COMPANY SA
Rue du Châtelot 21
2300 La Chaux-de-Fonds, Switzerland
Tel: +41-32-724-5300
Fax: +41-32-724-5301

Printed in Switzerland



The mark of
responsible forestry