

7D46·48 계열 키네틱 퍼페츄얼 무브먼트 사용 설명서

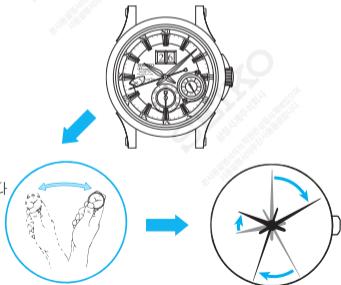
전지를 사용하는 전통적인 수정시계와는 달리, 키네틱은 세이코에 의해 고안된 독창적인 기술인 자동 발전 시스템이 장착된 아날로그 수정시계이며, 이 자동 발전 시스템은 팔 또는 손목의 움직임을 활용하여 시계 전원공급을 위한 전기를 발전하며, 발전된 전기를 키네틱 전기 저장 장치(KINETIC E.S.U.)에 저장합니다.

특징

파워세이브 기능과 자동시각복귀 기능

저장된 전기 에너지를 보존하기 위하여 시계가 손목으로부터 벗겨진 후 약 24시간이 지난 후에 바늘이 멈추면서 자동적으로 파워세이브 상태로 들어 갑니다. 시계를 다시 차는 경우에는 단순히 시계를 좌우로 몇 번 흔들어주면 시계 바늘은 현시각으로 가르키게 되며 정상적인 작동을 시작하게 됩니다.

- * 자동시각복귀기능에 의해 회복된 시간은 시계오차범위(월 ± 15 초)내에서 약간의 시간이 가감될 수 있습니다.
- * 시계가 완전히 충전된 경우에 파워세이브 모드로 들어갈 시, 자동시각복귀기능은 약 4년간 작동될 수 있습니다.



퍼페츄얼 카렌다 기능

- 한번 설정되면 카렌다는 윤년의 2월을 포함한 각월의 큰달 작은달 계산을 자동적으로 맞춥니다.
(예외적으로, 2월 마지막날의 수동 조작은 4로 나누어 떨어지는 년도이면서 윤년이 아닌 년도에 행하여야 하는데, 예를 들면 2100년으로서 100년에 한번 밖에 오지 않습니다.)
* 날짜가 변경되는 데는 약 2초가 소요되지만, 온도가 낮거나, 저장된 전기 에너지가 고갈되어있으면 2분 정도 걸릴 수 있습니다.
- 시계가 파워세이브 모드에 있더라도, 퍼페츄얼 카렌다 기능은 계속 작동합니다.
- 전원의 소모로 인해 시계가 완전히 멈추었다더라도 단순 수동작업으로 카렌다는 조정 될 수 있습니다.



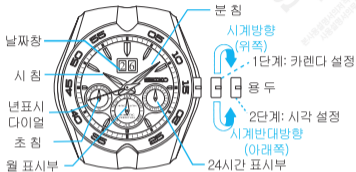
CAUTION

- 손목에 시계를 착용했을 시 팔이 움직임으로 인해서 시계를 움직일 수 있는 에너지가 만들어집니다.
시계를 착용하더라도 팔이 움직이지 않는다면 전원이 충전되지 않습니다.
- 1일 10시간이상의 착용을 권장합니다.

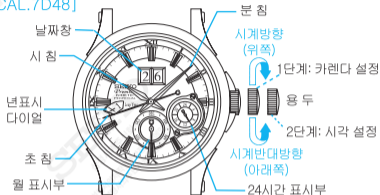
THE KINETIC E.S.U.는 KINETIC ELECTRICITY STORAGE UNIT의 약자이며 KINETIC 무브먼트에 채용된 전원 장치의 이름입니다.

🕒 각 부의 명칭 및 기능

[CAL.7D46]



[CAL.7D48]



년, 월 그리고 24시간 표시부는 모델에 따라 위치가 다를 수 있습니다.

🕒 사용하기 전에

■ 파워세이브 기능

- 본 시계의 전원공급은 자체 발전된 전기에너지에 의해 공급되며, 내장된 자동 충전 시스템에 의해 저장됩니다. 또한 전기 에너지 소비를 최소화 하기 위해서 일정기간 동안 시계를 착용 하지 않을 경우 바늘이 자동적으로 멈추는 파워세이브 기능이라는 특징이 있습니다. 시계가 파워세이브 모드에 있는 경우에 바늘은 멈추지만 내장된 IC에서는 시간과 날짜를 계산 합니다.

- 파워세이브 모드에 있는 경우에 시계를 몇 번 흔들면 시계 내부에 보유 되어있는 정확한 시각으로 바늘이 자동적으로 재 시동되는 “자동시각복귀기능”이 작동 됩니다.
- * 파워세이브 모드에 있는 경우에 용두를 2단 위치에 놓지 마십시오. 전원 절약기능을 취소 시켜서 저장되어있는 시간 데이터가 지워질 수 있습니다.
- * 시계의 용두를 2단 위치에 놓은 후 방치하지 마십시오. 파워세이브 모드에서 사용되는 경우의 에너지 보다 훨씬 많은 에너지를 소비합니다.

<파워세이브 기능에 대한 참고>

시계가 만져지지 않은 채 약 24시간(약 하루)동안 남겨 놓으면 파워세이브 기능이 자동으로 작동합니다. 단, 초침이 2초 운침하는 경우에는 파워세이브 기능이 작동하지 않습니다.

- * 파워세이브 기능이 작동하면 시, 분, 초침과 24시간 침이 움직이지 않습니다.
 - 파워세이브 기능 중에도 날짜는 정상적으로 계속 작동 합니다.
 - 파워세이브 기능 중에 만져지지 않은 상태에서 날짜가 정확하게 변경되지 않는다면 저장된 전기 에너지가 고갈 되고 있는 상태입니다. 시계의 초침이 정상적인 1초 운침을 할 때까지 재충전 해 주시고, 시계를 착용하시기 전에 시간과 날짜를 맞춰주십시오.
 - 전원이 극히 적은 상태에서 파워세이브 모드로부터 시계가 다시 작동하게 되면 초침은 2초 운침을 하게 됩니다.(“초침이 2초 운침을 하는 경우”를 참조하십시오.)

■ 자동시각복귀기능

- 파워세이브 모드에 있는 경우, 바늘은 멈추지만 내장되어있는 IC는 계속 시간을 계산합니다. 일정량의 전원이 충전되면 시계의 바늘은 자동적으로 내부에 보유되어 있는 시각으로 맞춰집니다.
- 자동시각복귀 기능의 조작 가능 시간은 시계에 저장되어 있는 전기에너지에 따라서 다릅니다. 완전충전 상태에 있는 경우에 파워세이브 모드에 들어갈 때 약 4년 동안 자동시각복귀 기능이 가능합니다.
 - 시계가 파워세이브 기능에 있을 때 전원이 완전히 방전 되었을 경우에는 시계를 흔들어도 자동시각복귀 기능은 작동하지 않습니다. 그 대신 초침이 2초 운침을 하게 됩니다. (“시계를 파워세이브 모드로부터 재작동 시키는 법”의 내용을 확인하시거나, “초침이 2초 운침 하는 경우”의 내용을 확인 하시기 바랍니다.)

■ 시계를 파워세이브 모드로부터 재 작동 시키는 방법

- 시계를 파워세이브 모드로부터 재 작동 시키기 위해서는 재 충전하기 위해서 좌우로 부드럽게 흔들어 주십시오.

-아래의 작동을 행할 시, 시계의 용두를 2단의 위치에 놓지 말아 주십시오.
자동시각복귀 기능이 취소됩니다.

아래의 그림과 같이 약 20cm가량 나선을 그리면서 초당 2회 정도의 속도로 규칙적으로 약4~6회 좌우로 흔들어 주십시오.



- 좀더 힘차게 흔들어도 충전되는 세기에는 관련이 없습니다.
- 시계를 좌우로 흔들 때 발전시스템의 진동 추가 회전을 하게 되는데, 이 때 나는 작은 소리는 고장이 아닙니다.

1. 시, 분, 24시간 침이 시계에 내장되어 있는 IC에 기억되어있는 현 시각으로 빠르게 움직입니다.

2. 그 다음, 초침이 빠르게 현시각으로 움직여서 정상시의 움직임으로 시간이 가게 됩니다.



주의

- 만약 공장에서 출고할 당시에 지정된 시각과 귀하의 현지 시각과 다른 경우에는 구입 후 시계를 처음 사용하기 전에 현지의 시각과 날짜를 맞춰주시기 바랍니다.
- 시계가 파워세이브 모드에 있는 동안 전통적인 수정시계의 시간 오차인 ± 15 초/월의 정확도로 내장된 IC에서 내부적으로 계산합니다. 그러므로, 자동시각복귀 기능에 의해 연결된 시각은 시계의 오차 범위(± 15 초/월)에서 어느 정도의 오차가 포함 될 수 있습니다.
- 극히 적은 전기 전원에서 작동하다가 파워세이브 모드로부터 시계가 정상 작동으로 들어갈 때 초침은 2초 운침을 시작하게 됩니다.(112페이지의“초침이 2초 운침하는 경우”을 참조하십시오.)

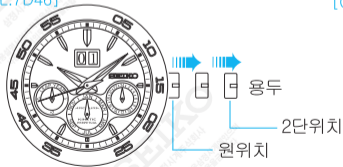
🕒 시간 설정 방법

- 시계를 구입하신 후 공장에서의 출고시의 시각과 귀하의 지역의 시각이 다르다면 시계를 사용하기 전에 시각과 날짜를 먼저 맞추시기 바랍니다.
- 저장되어있는 전원의 부족으로 시계가 완전히 멈추었을 경우에는 초침이 정상적인 움직임 즉 1초 간격으로 움직일 때까지 시계를 충전하시고 그 다음에 시각과 날짜를 맞추시기 바랍니다. (112페이지의“초침이 2초 움직이는 경우”의 설명을 참조하세요)

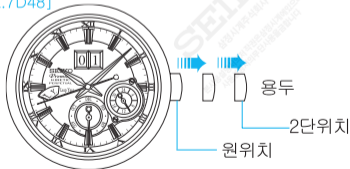
1. 용두를 2단 위치로 잡아 당겨 놓습니다. 그 시점에 초침은 멈춥니다.

- 나사식 잠금형 시계의 경우에는 나사를 먼저 풀고 난 후 용두를 2단 위치로 빼십시오.
- 초침을 정확하게 맞추기 위해서는 초침이 12시 위치에 놓여 졌을 때 용두를 빼십시오.

[CAL.7D46]



[CAL.7D48]



2. 시각을 맞추기 위해서 용두를 돌리십시오.
 - 24시간 바늘이 오전/오후를 정확히 가리키고 있는지 확인 하십시오.
 - 정확한 시각을 맞추기 위해서는 분침을 정확한 시각보다 4~5분 후로 놓은 후 침을 다시 돌리면서 정확한 시각에 맞추십시오.
3. 용두를 눌러서 원래의 위치로 놓습니다. 시계는 즉시 움직이기 시작합니다.



CAUTION

23:00 부터 1:00 사이에는 시각과 날짜 맞춤을 삼가해 주십시오.

- 위 시간대에 시각 또는 날짜를 맞추게 되면 날짜가 하루 빨라지거나 늦어지게 되므로 위 시간대를 피해서 시각 또는 날짜를 맞추시기 바랍니다.

시계가 정상적으로 작동할 시에 날짜는 23:30에서 0:30사이에 바꾸게 됩니다.

퍼페추얼 카렌다 설정 방법

- 퍼페추얼 카렌다의 일, 월, 연도는 연결되어 있습니다. 월이나 연도를 맞추기 위해서는 용두를 월 또는 년이 바뀔 때까지 돌립니다.
 - 날짜는 위쪽 또는 아래쪽 어느 방향으로든 돌려서 맞출 수 있습니다

<월, 년 맞춤에 관한 참고>

날짜를 계속 돌려서 “1”로 넘어가게 되면 월표시판이 회전하면서 다음달을 표시하게 됩니다. 날짜가 계속 진행되어 월표시판이 12월에서 1월로 넘어가면서 년표시판이 회전하여 다음연도를 표시하게 됩니다.



CAUTION

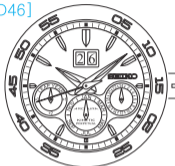
날짜를 뒷방향으로 맞출 때는 맞추고자 하는 날짜의 하루에서 이틀 정도 뒤에 놓은 다음 원하는 날짜로 진행시켜서 맞추어 주십시오.

- 뒷방향으로 맞출 때는 위의 과정을 따르지 않으면 날짜의 숫자가 날짜창의 가운데에 오지 않을 수 있습니다. 단, 이런 현상이 발생하더라도 다음 날에는 원위치로 정렬됩니다.
- 날짜를 뒷방향으로 돌려서 12월의 어느 날로 맞출 경우에는 연도가 표시 창 의 가운데 위치에 오지 않을 수 있습니다. 이 경우에는 날짜를 11월까지 뒤로 돌린 후 12월의 날짜로 진행시켜 주십시오.

1. 각 카렌다는 년, 월, 일의 순서로 맞춰져야 합니다.

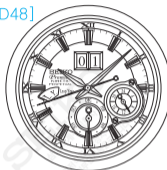
- 나사 잠금식 용두를 가진 모델에서는 용두를 먼저 풀후 1단 위치로 놓습니다.

[CAL.7D46]



용두
1단 위치

[CAL.7D48]



용두
1단 위치

2. 년도가 조정 가능할 때까지 용두를 돌려주세요.

- 용두를 돌림으로써 각 카렌다 항목은 일, 월, 년의 순서로 조정됩니다.

- 카렌다는 용두를 위쪽/아래쪽 어느 방향으로든 돌려서 맞출 수 있습니다.

- 연도표시 문자판은 윤년이 지난 후의 년도 횟수를 보여줍니다. 연도를 맞출 시에는 맞추려고하는 년도가 윤년인지 혹은 윤년후 몇 년이 지난 년도 인지를 확인해 주십시오.



윤년



윤년 후 1년



윤년 후 2년



윤년 후 3년

년도 표시	L.Y	+1	+2	+3
윤년으로부터 지난 년도	윤년	1년	2년	3년
년도	2004 2008 2012 2088 2092 2096	2005 2009 2013 2089 2093 2097	2006 2010 2014 2090 2094 2098	2007 2011 2015 2091 2095 2099

❖ 년도 표시창의 디자인은 모델에 따라 바뀔 수 있습니다.

3. 맞추고자 하는 년도 표시가 나올 때까지 용두를 돌려주십시오. 그리고 월을 맞출 수 있을 때까지 용두를 계속 돌려주십시오.



월 표시

예: 6월이 표시된 경우

4. 용두를 계속 돌려서 원하는 월로 바늘을 지시하게 하십시오. 그리고 나서 또 용두를 계속 돌려서 날짜를 맞춥니다.



예: 26일 표시된 경우

5. 카렌다를 년, 월, 일의 순서로 모두 맞추었으면, 용두를 눌러서 원위치에 놓습니다.

■ 초침이 2초 운침하는 경우 (전자수명예고기능)

- 시계를 손목에 채워져 있든, 그렇지 않든 간에 초침이 2초 운침을 하기 시작하면 시계는 약 12시간 안에 멈춥니다.
- 극히 적은 전기 전원 상태에 있던 시계가 파워세이브 모드로부터 다시 동작을 시작할 때에는 초침이 2초 운침하게 됩니다.
- 그런 경우에는 시계를 좌우로 충분히 흔들어서 KINETIC E.S.U.를 충전한 후(시계 충전방법 참조) 시각과 날짜를 다시 맞춥니다.

■ 시계 충전하는 방법

- 아래의 그림과 같이 시계를 초당 2회 정도의 속도로 규칙적으로 좌우로 흔들어 줍니다. 이렇게 함으로써 시계가 충전되어 초침이 2초 운침에서 1초 운침으로 되돌아가 정상 작동을 하게 됩니다. 시계를 흔들었음에도 불구하고 2초 운침을 계속 한다면, 초침이 1초 운침할 때까지 더 흔들어 줍니다.



- KINETIC E.S.U.를 효과적으로 충전하기 위해서는 초당 2회 정도의 속도로 좌우로 약 20CM의 호를 그리면서 규칙적으로 흔들어 줍니다.
 - 좀더 강하게 또는 빨리 시계를 흔들다고 해서 충전이 잘 되는 것은 아닙니다.
 - KINETIC E.S.U.에 저장되어 있는 전기 에너지가 오랜 기간 동안 사용되지 않은 채 방전되어 있다면, 정상적인 시계의 작동을 위해서는 적어도 450번을 흔들어 줘야 합니다.
- 약 하루 동안 움직일 수 있는 충분한 전원을 보유하기 위해서는 더욱 흔들어주기를 권장합니다. 참고로, 200번 흔들어 주면 대략 하루 동안 움직일 수 있는 전원이 만들어 집니다.

■ KINETIC E.S.U.의 전원 보존을 위한 지침

- 12시간 동안 시계를 지속적으로 착용하면 하루 반 동안 시계를 작동 시킬 수 있는 전원을 축적할 수 있습니다.
 - 일반적으로 하루 12시간 착용을 1주일간 지속적으로 하면 약 10일 이상 동안의 전원을 확보하게 됩니다. 파워세이프 모드로 들어가게 되면 이 만큼의 전원의 양으로 약 45일간 시계를 움직일 수 있게 합니다.

■ 에너지 공급원(KINETIC E.S.U.)에 대하여

- 본 시계는 시계의 전통적인 전지와는 완전히 다른 독창적인 2차 전지에 의해 전원을 공급받으므로 정기적으로 전지를 교체하실 필요가 없습니다.
이러한 독창적인 2차 전지는 친환경적이며 깨끗한 에너지 저장 기기입니다.



CAUTION

KINETIC E.S.U.대신에 전통적인 시계용의 은산화 전지를 넣지 마십시오. 열을 발생시켜 폭발이나 점화를 일으킬 수 있습니다.

🕒 제품사양

- (1) 수정진동수 32,768Hz (Hz = 1초간의 진동수)
- (2) 정도 월오차 \pm 15초(기온 5 $^{\circ}$ C~35 $^{\circ}$ C범위내 1일 12시간 착용시)
단, 휴대조건에 따라, 월간 약 4초 정도 늦거나 빨라지는 경우가 있습니다.
- (3) 작동온도범위 -10 $^{\circ}$ C~+60 $^{\circ}$ C
- (4) 구동방식 스텝모터 2개
- 5초 간격 시, 분 운침용 1개
- 1초 간격 초 운침용 1개
초음파 모터(퍼페츄얼카렌다용) 1개
- (5) KINETIC전기 저장장치(버튼형 1개)
- (6) 지속작동시간 - 자동시각복귀기능: 약 4년(완전 충전시)
- 초침 2초 운침 시작후: 약 12시간
- (7) 추가 기능: 파워세이브 기능, 퍼페츄얼카렌다 기능, 전지수명예고기능, 과충전방지기능
- (8) 전자회로 진동자, 진동분할기, 구동 및 충전통제기, 자동 연결 통제회로, 카렌다 통제 회로(C-MOS-IC 3개)
- (9)발전시스템 소형 교류 발전기

※ 상기의 제품사양은 개량을 위해, 예고없이 변경되는 경우가 있습니다.