



Multifrequenz-Funk- Solarwerk

Multi-frequency radio-controlled
solar movement

J615.84

JUNGHANS - DIE DEUTSCHE UHR

Junghans. Live your style.

Junghans社の時計をお買い上げ頂き、誠に有難うございます。
Junghans時計はいつも特別な存在であり、長い時計製造やデザインの歴史を持っています。そして今でもその使命を沿革して取り込んでいます。1861年シュランベルクのブラックフォレストに成功した物語を始め、それぞれの新しいモデルは大成功となりました。各時計に現れた要素はJunghansが特別な存在であることを証明します：スタイル、情熱、革新的な精神または細部に至るまでの高精度。言い換えると：伝統技巧へ最新の時計技術と刺激的なデザインを組み合わせる。それは正真正銘のJunghansとなります。自分のスタイルで生きる人々への時計であり、当社はお持ち主としてのお客様に心からお祝いを申し上げます！

Uhrenfabrik Junghans GmbH & Co. KG

目次	ページ
1. 電波テクノロジー	295
2. 環境に優しいソーラー技術	298
3. 自動時刻同期について	298
4. 機能について	301
5. 選択式の液晶ディスプレイ表示	303
6. 受信確認インジケータ	303
6.1 手動時刻同期	304
6.2 タイムゾーンの設定	306
6.3 クォーツモード	306
7. 常に正しく機能させるために	308
8. ソーラーパワー時計の充電量表示について	309
8.1 蓄電池が完全に放電した後の再起動 / セットアップについて	310
9. 充電時間	311
9.1 日々の稼働	311
9.2 完全に放電した後	312
10. 一般的なご注意	313
11. 製品仕様	314
12. 防水性	315

1. 電波テクノロジー

最先端技術の時計

時計の歴史は、日時計に始まり水時計を経て、13世紀の機械時計、クォーツ時計、そしてユンハンスの電波腕時計に至るまで五千年に及びます。電波時計の場合、受信条件が良好だと、時計は決して狂うことがなく調節作業も不要です。ユンハンスの電波時計は、世界で最も正確な時計の標準時間を電波で受信するため、驚異的な精度を誇ります。ヨーロッパでは、ブラウンシュバイクのドイツ国立物理光学研究所(PTB)のセシウム原子時計がこの役割を担っています。日本では、独立行政法人情報通信研究機構(NICT)の原子時計が、また北米では、コロラド州ボルダーの米国商務省国立標準技術研究所(NIST)のセシウム原子時計がこの役割を果たしています。これらのセシウム原子時計は、100万年に1秒の誤差という高精度のものです。



ユンハンス多周波電波ソーラー時計は、

- ヨーロッパではマインフリンゲン (フランクフルト・ アム・ マインから南東24 kmの地点) の標準電波送信局「DCF77」の電波信号
- 日本では、福島県大鷹鳥谷山の標準電波送信所「JJY40」の電波信号
- 日本と韓国では、羽金山 (福岡県と佐賀県の境界) の標準電波送信局「JJY60」の電波信号
- 北米ではコロラド州 (アメリカ合衆国) フォートコリンズの標準電波送信局「WWVB」の電波信号を自動受信します。

ユンハンス多周波電波式ソーラー時計は、これら4ヶ所の標準電波送信局エリア内で受信条件が良好であれば、常に正確な時刻を表示します。ユンハンス多周波電波式ソーラー時計は、標準電波送信局「DCF77」「JJY40」「JJY60」「WWVB」との自動同期を毎日行っています。障害 (雷、電子機器、調光器など) により受信に失敗した場合、ユンハンス多周波電波式ソーラー時計は、その翌日の同時刻に信号の再受信を自動的に試みます。また、受信状態がより良好な場所などで、手動で時刻同期を行うことも可能です。最後に受信した時刻情報は、内蔵している時刻メモリに記憶されます。この情報は、次回の時刻同期まで32 kHzの高精度クォーツ時間基準によって保たれます。ユンハンス多周波電波式ソーラー時計のラジオコントロールによる時刻同期は、常に正確な時刻を維持するだけではありません。信号が障害なく受信できる状態で、ユンハンス多周波電波式ソーラー時計は冬時間から夏時間への切り替え (ヨーロッパと北米) およびその逆も自動的に (夜間に) 行います。異なるタイムゾーンの国へ旅行する場合は、ユンハンス多周波電波式ソーラー時計のタイムゾーン設定機能を使って、それぞれ適用される現地時間にスムーズに切り替えることができます。

2. 環境に優しいソーラー技術 電池不要なテクノロジー

時計の文字盤に入ってきた光は、文字盤上に塗布された塗料の薄膜を透過して、ソーラーパネルに達します。文字盤がこれらの光を電力に変換し、この電力は長寿命の蓄電池に充電されます。この蓄電池が、多周波電波ソーラームーブメント J615.84の電源になります。

3. 自動時刻同期について

自動時刻同期は、設定した現地時間に合わせて夜間に行われます：

EU圏 – ドイツ標準電波送信局「DCF 77」：2～3時ごろ

日本 – 福島局「JJY40」と九州局「JJY60」：2時ごろ

アメリカ – 米国標準電波送信局「WWVB」：2時ごろ

同期開始時に液晶ディスプレイが自動的に消灯し、同期時間全体にわたって（最大9分間）、または手動でキャンセルされるまで消灯し続けます。針が静止し、同期中（最大9分間）はこの位置で停止しています。時刻同期が正常に行われた後、時計が受信した時刻に設定されます。

任意のボタンを押すと、自動時刻同期をキャンセルできます。キャンセル後、時計が内部で動いていた時刻に設定されます。

標準電波送信局「WWVB」（米国）には以下の特別事項が適用されます：

ユンハンス多周波電波式ソーラー時計は、同期が正常に行われた後または再起動後に必ず太平洋標準時を読み込みます。夏時間と冬時間の切り替えが統一されていないため、また州によってタイムゾーンが異なるため、夏時間と冬時間およびタイムゾーンの設定（6.2章を参照）は手動で行えるようになっています。滞在場所に従って設定したタイムゾーンまたは夏/冬時間は、たとえそれが太平洋標準時からずれている場合でも、再度同期したときに維持されます。

自動時刻同期が完了した後にT1ボタンを押すと、受信した送信局を表示させることができます。日付は、時報信号によって常に自動的に切り替わります。うるう年では、2月29日が自動的に考慮されます。受信を複数回試みても時刻同期に失敗すると、受信インジケーターが機能しなくなります（6章をご覧ください）。同期が行われなかった日は、クォーツ時計の精度を有する内部時刻メモリーで時計が動作し続けます。次の受信で時刻同期が正常に行われると、液晶ディスプレイの受信インジケーターが機能するようになります。

推奨事項：夜間の自動同期の受信状態をできる限り良好にするために、時計を着用せず、電子機器・携帯電話・コードレス電話の近くにできる限り時計を置かないで下さい。

この時計は、設定した現地時間を基準にして午前2時ごろに同期化を開始します。そのため居場所に合わせてタイムゾーンを設定すると受信しやすくなります。タイムゾーンが合っていないと、時計はそれまで設定されていた標準電波送信局と同期を取るよう試みません。

例：日本からヨーロッパへ旅行に行くとしたします。時計にはJST日本標準時がメモリーされており、JST時間に合わせて中央ヨーロッパ標準時間の前日18時に同期化が行われます。この時間帯には、夜間の同期時よりはるかに多い干渉信号が発信されているため、最適な受信時間が少なくなります。

タイムゾーンが正しく設定されていると、対応する送信局周波数の優先度がチェックされます。これに伴い、送信局チェックの時間が短縮され、電力消費量が低減します。

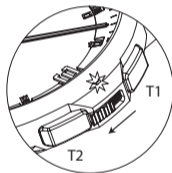
重要事項：
他の受信エリアに旅行した場合（例えば日本からドイツへ）、自動時刻同期は時計の次回受信時に行われることになります。時計が時報信号を受信できない場合は、手動で送信局呼び出しを実施してください（6.1章を参照）。

4. 機能について

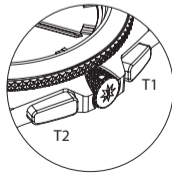
ご注意：ユンハンス・ソーラーマルチフリークエンシー電波腕時計には、モデルに応じてプッシャー、またはケース内埋め込み式修正ボタンが装備されています。付属のコレクターピンを使って沈頭コレクターを操作してください。

ボタンロック（モデルによって異なる）

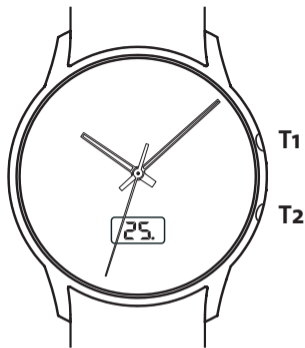
ユンハンス・ソーラーマルチフリークエンシー電波腕時計のモデルによっては、T2ボタンをロックすることができます。



セーフティスライダーによるボタンロック：
セーフティスライダーが噛み合っており赤いマークが見えるようになるまで、T1とT2間のセーフティスライダーを下側にずらします（T2方向）。
セーフティスライダーを再び上にずらすと（T1方向）、T2のすべての機能を利用できるようになります。



リユウズによるボタンロック：
リユウズが噛み合い、左図のように赤いマークが見えるようになるまで、リユウズを回します。
リユウズを半回転させると、T2のすべての機能を利用できるようになります。



- アナログ表示: 時間、分、秒
 液晶ディスプレイ表示: 日付、受信確認インジケータ、充電量表示
 T1ボタン: 短く押す: 受信確認インジケータ
 3秒以上押す: 手動同期
 T2ボタン: タイムゾーン設定

5. 選択式の液晶ディスプレイ表示

液晶ディスプレイには日付が表示されています。T1ボタンを短く押すと、受信確認インジケータが有効になります。3秒後に、日付表示に再び戻ります。

充電レベルが低くなると、液晶ディスプレイに秒が表示されます (表示が [[L0]] と交互に点滅します)。秒針は12時の位置で静止しています。

電池が完全に放電した場合、液晶ディスプレイには何も表示されず、秒針は12時位置に止まります。時計を10,000ルクスの光源で4日以上充電するか、6日間日光の当たる所に置いてください (9.2章参照)。

6. 受信確認インジケータ

受信確認インジケータで、時計と標準電波送信局との同期が行われたか確認できます。4種類の表示が可能です:

[EU] = DCF 77 (ヨーロッパ)

[JP] = JJY 40 (日本)

[JP.] = JJY 60 (日本)

[US] = WWVB (アメリカ)

標準電波送信局が液晶ディスプレイに表示されているときは、時計が夜間の自動時刻同期で信号を受信したことを示しています。液晶ディスプレイに2本線のみが表示されているときは、受信条件が悪かったために自動同期が行われなかったことを示しています。次の同期が正常に行われると、対応する標準電波送信局が再び表示されます。

クォーツモード(セクション6.3参照)では、時刻同期がないことをご了承ください。

6.1 手動時刻同期

手動時刻同期を行うには、T1ボタンを3秒以上押し続けます。秒針が動き始め、12時の位置で静止します。分針と時針はその前に表示された時刻で止まります。液晶ディスプレイのインジケーターが消えると、すぐに受信が始まります。受信中は時計を動かさずにおくか、手首から外して置いてください。

表示された標準電波送信局との同期ができない場合は、他のすべての送信局で時報信号を受信できるかチェックされます。時報信号を受信すると、すぐに針が標準電波送信局の現地時刻に自動的に設定され、液晶ディスプレイには日付が表示されます。T1ボタンを押すと、受信中の送信局を表示することができます。

信号を受信した標準電波送信局とは異なるタイムゾーンにある場合は、同期が正常に行われた後、タイムゾーン設定を使って時計を所在地の現地時間に設定する必要があります(6.2章を参照)。

標準電波送信局の受信時は以下のタイムゾーンが表示されます:

送信局	表示時間
[EU] DCF77 (ヨーロッパ)	CETまたはCEST
[JP] JJY40 (日本)	日本標準時
[JP.] JJY60 (日本)	日本標準時
[US] WWVB (北米)	太平洋標準時

秒針が12時の位置で静止した時点で、手動時刻同期をすぐにキャンセルすることができます。キャンセルするには、T1ボタンまたはT2ボタンを短く押して下さい。秒針が元の時刻に戻ります。[L0] シンボルマークが液晶ディスプレイに表示されている状態では手動時刻同期を行うことはできません。

6.2 タイムゾーンの設定

ユンハンス多周波電波ソーラー時計は、「DCF77」「JJY40」「JJY60」「WWVB」の信号を受信します。そのため、送信局エリア内では時計に夏時間または冬時間が必ず表示されます（「WWVB」は除く。詳細については、3章を参照）。

異なるタイムゾーンの国で電波を受信していない時は、T2ボタンを押して1時間刻みで現地時間に手動設定することができます。

T2ボタンを押し続けると、現地時間をクイックサーチで設定できます。針が設定中の動作に従って動きます。同様に、日付も設定時に自動調整されます。

時刻表示を元の時刻に戻したい場合は、または元の時刻が再表示されるまでT2ボタンを数回押して下さい。

6.3 クォーツモード

手動で時刻を設定するには、2つのボタンを3秒以上押し続けます（または液晶ディスプレイの表示が消えるまで）。針が12時の位置になった後、T1ボタンを押して下さい。これで、時計がクォーツモードになります。クォーツモードは年のインジケーター [99] に表示されます。T2ボタンを押すたびに、表示が1年ずつ上がります。T2ボタンを長押しすると、すばやく設定できます。

在の年を入力した後、T1ボタンを短く押して確定します。液晶ディスプレイの表示が月の設定 [i] に切り替わります。月の設定は再びT2ボタンで行います。T1ボタンを再度短く押して、設定した月を確定して下さい。

上記の手順と同様に、以下の設定を行って下さい。

- 日付の設定: 液晶ディスプレイの表示を [31] に切り替える
- 時間の設定: 液晶ディスプレイの表示を [23] に切り替える
- 分の設定: 液晶ディスプレイの表示を [59] に切り替える

注: 液晶ディスプレイに秒単位まで正確に表示させるには、現在の時刻よりも丸1分先の時刻を設定し、基準クロックに従って60秒目にT1ボタンで入力を確定して下さい。

分を設定してT1ボタンで確定した後、多周波電波ソーラー時計の針が設定した時刻へ動きます。液晶ディスプレイには日付が表示されます。T2ボタンを再び3秒以上押し続けると、設定した時刻を修正することができます。

以下の点にご注意ください。時計が再び使用可能な状態になるには、手動での調整をすべて完了させる必要があります。クォーツモードでは、時計が自動受信を試みることはありません。手動同期はいつでも実行できます。同期が正常に行われると、手動設定した時刻が上書きされ、時計が自動時刻同期を再実行します。

7. 常に正しく機能させるために

ユンハンス多周波電波ソーラー時計を常に正しく機能させるために、時計をできる限り明るい場所に置いて下さい。ソーラー文字盤が衣類で隠れてしまう状態が長時間続くと、時計の機能が低下するおそれがあります。蓄電池が放電した場合は、時計を明るい光の下に置いて充電して下さい。充電時間は、光源の強度とソーラー文字盤のデザインによって異なります。241ページの表に記載されている数値は、あくまでも基準値です。

8. ソーラーパワー時計の充電量表示について

多周波電波ソーラームーブメント J615.84は、蓄電池が完全に充電された状態で21ヶ月間のパワーリザーブ能力があります。液晶ディスプレイには電力レベルを示す次のような情報が表示されます：

- [0] 日付または受信確認インジケーターが表示：時計は正常に機能しています。
- [0] 日付が表示され、[Lo] と交互に点滅：電力が不足しています。ディスプレイが点滅しなくなるまで、蓄電池を充電してください。
- [] 2本線が10秒間隔で点滅：時計はすでに充電中ですが、まだ機能できる状態ではありません。時計を光源に当て続けて下さい（8.1章と9.2章を参照）。
- [] 表示なし：光の入射が行われずに72時間経過して、スリープモードが有効になっています。時計を始動させるためにソーラー文字盤を光源に短時間当てるか、またはボタンの1つを短く押して下さい。時計はスリープモード中に受信を試みないため、時刻がムーブメントからクォーツベースで動作し続けます。針はこの動いていた時刻に設定されます。現在の電波時刻を再受信するために、多周波電波ソーラー時計が次の丸1分間で自動送信局サーチを開始します。
- [] 表示がなく、針が静止：多周波電波ソーラー時計の蓄電池が完全に放電しています。時計を光源に当てて下さい（8.1章と9.2章を参照）。

8.1 蓄電池が完全に放電した後の再起動/セットアップについて

蓄電池が完全に放電した場合は、ユンハンス多周波電波式ソーラー時計に光を当て、蓄電池を充電する必要があります。充電中は、液晶ディスプレイに [-] 表示が10秒間隔で点滅します。充電が完了すると、すぐに自動的に再起動が行われます。針が12時の位置へ動き、時計が時報信号を受信し始めます。このとき、液晶ディスプレイの表示が消えます。受信が正常に行われると、数分後に時計は正しい時刻に自動設定されます。

リセット

再起動後に時計が正しい時刻、または正しい日付を表示しない場合は、1回だけリセットを実行してください。そのためには、両方の補正ボタンを任意の補正ピンを使って同時に4秒間押します。

液晶ディスプレイが消えると、リセットが開始します。押していた両方の補正ボタンを放し、時計を動かさずにおくか、手首から外して置いてください。すべての針が12時位置に動き、時計は時間同期を再度開始します。

受信状態が悪い場合

50分経過しても時計が時報信号を受信できなかった場合は、電力を節減するために、受信プロセスが中断し、その後、6時間おきに繰り返されます。針が12時の位置で静止し、液晶ディスプレイには2秒間隔で[-]が点滅表示されます。それでも時刻情報を表示させたい場合は、Junghans MEGAアプリまたはクォーツモード(6.3章を参照)で時計を快適に手動設定できます。設定後、時計はクォーツ時計の精度で動作し続けます。

9. 充電時間

9.1 日々の稼働

下記の表は、蓄電池を放電させずに日々の通常稼働向けに電力を十分確保するため、時計を1日に光に当てるべき時間を示しています。

光源	ルクス	1日の動作維持時間
屋外での日光	約 50.000	7 分間
窓から入射する日光	約 10.000	25 分間
曇りの日に窓から入射する日光	約 5.000	40 分間
室内照明の発光体	約 500	7 時間

充電中に時計をセ氏50°C以上にさらさないよう、ご注意ください。

9.2 完全に放電した後

以下の表は、蓄電池が完全に放電した後の充電時間を示しています。これらの充電時間は、光源の強度によって異なります。表に記載されている基準値を目安にして下さい。ソーラー文字盤のデザインは、充電時間に影響を与えることをご了承下さい。

光源	ルクス	受信が開始されるまでの充電時間	蓄電池がフル充電されるまでの充電時間
屋外での日光	約 50.000	約1日	約1日
窓から入射する日光	約 10.000	約4日	約6日
曇りの日に窓から入射する日光	約 5.000	約8日	-
室内照明の発光体	約 500	-	-

ご注意ください。完全に放電した後、充電には少なくとも6日間の日照時間が必要です。

このタイプの時計は、充電の過程において、50℃以上の環境下に放置してはいけません。

充電中は、約1分後に液晶ディスプレイに2本線  が表示されます。この2本線は10秒間隔で点滅します。

10. 一般的なご注意

外的影響によって防水性が損なわれ、場合によっては湿気が侵入することがあります。そのため、定期的にお客様担当のユンハンス技術者に点検を依頼することをお勧めいたします。これ以外の調整作業や時計ベルトの修理についても、ご担当のユンハンス技術者にお任せください。この時計には、当社工房で何度も検査を繰り返した高品質ベルトが取り付けられています。万が一ベルトの交換をご希望の場合は、同品質のベルト（望ましくは当社純正の同じベルト）にお取り換えください。

時計やベルトに付着した汚れは、乾いた布または軽く湿らせた布で拭き取ることができます。ご注意：化学洗浄剤（ベンジンや塗料用シンナーなど）はご使用にならないでください。表面に傷が付くおそれがあります。

11. 製品仕様

信号受信が妨害されていない状態での設定時間	約3～10分間
タイムゾーン設定が可能 (UTC)	±12時間
CETからCESTへの切り替えおよびその逆	自動
標準電波送信局 DCF77との時刻比較	2時～3時
標準電波送信局 JJY40、JJY60、WWVBとの時刻比較	2時ごろ
作動温度	0～50℃

予告なく技術上の変更を行うことがあります。

適合宣言書

時計工房ユンハンス有限合資会社 (Uhrenfabrik Junghans GmbH & Co. KG) は、本腕時計が1999/5/EC指令の基本的要件およびその他の関連規定に適合していることをここに宣言いたします。

当適合宣言書は、info@junghans.de 宛てにご請求いただけます。

12. 防水性

表示名	使用例				
	 手洗い 雨 水しぶき	 シャワー	 入浴	 水泳	 素潜り
表示名ナシ	不可	不可	不可	不可	不可
3 BAR	可	不可	不可	不可	不可
5 BAR	可	不可	可	不可	不可
10 BAR	可	可	可	可	不可

DIN (ドイツ規格協会) の防水性規格は構造に関する目印の一つですが、衝撃や温度変化、紫外線などの外的要因からも、化粧品や洗剤 (油脂や酸) に触れることによっても影響を受けることがあります。したがって「3-10気圧防水」の状態は新品の時計にだけ当てはまることに注意してください。腕時計は定期的に点検してもらうことを推奨します。

Live your style.



Uhrenfabrik Junghans GmbH & Co. KG
Geißhaldenstr. 49 · D-78713 Schramberg
www.junghans.de · info@junghans.de