



testo 815
騒音計






取扱説明書



はじめに

ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しい取扱方法をご理解ください。この説明書は、いつでも、すぐに見ることができるようお手元に置いてお使いください。

本説明書で使用している記号の意味

記号	説明	ご注意
 警告!	警告! この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または障害を負う可能性が想定される内容を示しています。	すべての警告を注意深くお読みいただき、危険のない安全な測定を心がけてください。
 注意!	注意! この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり物的損害が発生することが想定される内容を示しています。	すべての注意を注意深くお読みいただき、危険のない安全な測定を心がけてください。
	重要情報	このマークが付いた説明は取り扱い上の注意や重要事項に関する説明です。
	キー	押すキーを示しています。
文字, 	ディスプレイ上に表示される内容です。	ディスプレイ上に文字や記号が表示されます。

目次

はじめに.....	2
目次.....	3
1. 安全上のご注意.....	4
2. 機能概要.....	5
3. 各部の名称.....	6
3.1 ディスプレイおよび操作部.....	6
3.2 電源供給.....	6
4. 初期操作.....	7
4.1 バッテリーの挿入/交換.....	7
5. 操作.....	7
5.1 電源オン/オフ.....	7
5.2 騒音計の設定.....	7
5.3 測定.....	10
5.4 校正.....	12
6. メンテナンス.....	13
6.1 バッテリーの交換.....	13
6.2 マイクロフォン.....	13
6.3 騒音計.....	13
7. テクニカル・データ.....	14
8. アクセサリおよびスペア・パーツ.....	15
9. 測定の基本技術.....	16

4 1. 安全上のご注意

1. 安全上のご注意

感電の回避:

- ▶ 通電部品の側で測定を絶対に行わないでください!

安全な取り扱い/保証条件の遵守:

- ▶ テクニカル・データに記載されている範囲内での測定でご使用ください。無理な力を加えないでください。
- ▶ 溶剤(例えば、アセトンなど)と一緒に保管しないでください。
- ▶ 稼動温度、保管温度、輸送温度などを遵守してください。
- ▶ マイクロフォンに液体がかからないようご注意ください。
- ▶ 取扱説明書に記載されているメンテナンスのため以外、騒音計を開いたり、分解しないでください。
- ▶ この取扱説明書に記載されている事項を守ってメンテナンスや修理を行ってください。また、テストー純正部品を必ずご使用ください。
- ▶ 誤った取り扱い、あるいは無理な力を加えたことなどによる騒音計の損傷は保証の対象外となります。

環境保護のために:

- ▶ 使用済みの充電式バッテリーは、所轄自治体の廃棄方法に関する定めに従って処分してください。
- ▶ 不要になった製品は、所轄自治体の廃棄方法に関する定めに従って処分するか、テストー社に送付ください。

- Ⓒ 本製品は、89/336/EECガイドラインに適合していることが適合証明書により証明されています。
本騒音計は、DIN EN 60651(IEC 651)、Class 2に適合しています。

2. 機能概要

testo815は、32～80dB、50～100dBおよび80～130dBの測定範囲と2種類の動特性設定、2種類の周波数特性設定、最大/最小値ホールド機能、三脚用ネジなどを備えているデジタル騒音計です。

校正器 (アクセサリ)の使用と、同梱されている調整用ドライバーの使用による騒音計の再校正が可能です。

6 3. 各部の名称

3. 各部の名称

3.1 ディスプレイおよび操作部



3.2 電源供給

電源供給は 9V ブロック・バッテリー、タイプ 006P または IEC6F22 または NEDA 1604 (同梱)で行います。

4. 初期操作





4.1 バッテリーの挿入/交換

- 1 ドライバーなどを利用してtesto815裏面のカバーを開き、取り外します。
- 2 バッテリー収容ボックスはカバー内にあります。
- 3 バッテリー収容ボックスのクリップを少し持ち上げ、古いバッテリーを取り出します。
- 4 新品の9Vブロック・バッテリーを挿入します。+/- を間違えないようにしてください。
- 5 カバーを元に戻し、ドライバーなどを利用して閉じます。

5. 操作

5.1 電源オン/オフ

- ▶ 電源オン:  ボタンを押します。
- 全てのディスプレイ・セグメントが短時間点灯し、騒音計が測定モードになります。(測定範囲:32 - 80dB)
- ▶ 電源オフ:  ボタンを押します。

5.2 騒音計の設定

次のような機能を設定できます:

機能	説明	設定オプション
動特性	動特性の設定	Fast(高速)またはSlow(低速)
周波数特性	周波数特性の設定	A または C
測定範囲	測定範囲の切替え	32 ~ 80dB 50 ~ 100dB 80 ~ 130dB
ホールド機能	最大値/最小値ホールド機能の切替え	MAX / MIN

8 5. 操作

動特性の設定



ボタンを押すと、動特性の設定切換えが行えます。

SLOW/FAST:

動特性として「Slow」あるいは「Fast」を設定できます。「Slow」に設定すると、1秒に1回、「Fast」では、125ms(ミリ秒)に1回のサンプリングとなります。つまり、「Slow」では騒音レベルが1秒に1回、「Fast」では125msに1回のサイクルで集約されることとなります。

「Fast」に設定すると、測定値の更新回数が1秒間に5～6回まで早まります。

「Slow」は、音の変化が比較的ゆるやかな場合(例えば、機械音、コピーやプリンタ音など)に使用します。

建設機械音など、騒音レベルの変化が激しい場合などは「Fast」に設定します。

周波数特性の設定



ボタンを押すと、周波数特性の設定切換えが行えます。

A/C:

周波数特性として「A」または「C」を設定できます。

「A」に設定すると、標準的な騒音レベルの測定が行えます。この設定では、人間の耳で聞こえる音、つまり「音声補償された騒音レベル」の測定が行えます。

低周波数の騒音レベルの測定には、周波数特性として「C」を設定します。「C」に設定したとき表示される騒音レベルが、「A」に設定したときより著しく高いときは、低周波数帯域の騒音が高いと言えます。

測定範囲の設定

LEVEL ボタンにより測定範囲の切り替えが行えます。

LEVEL:

testo815騒音計の測定範囲は32～130dBです。

測定レンジは、32～80dB、50～100dB、80～130dBの各レンジから選択可能です。本体の電源を入れると、最下位レンジの32～80dBに自動的に設定されます。

「LEVEL」ボタンを押すと、32～80dBから50～100dB、80～130dBへと順次測定レンジが切り替わっていきます。80～130dBの次は、32～80dBに戻ります。

最大値/最小値ホールド機能

MAX MIN ボタンを使用すると、最大値ホールドあるいは最小値ホールド機能を起動できます。

MAX MIN ボタンを押すと、ディスプレイに「Max」が表示されます。このモードでは、このモード設定以降に測定した最大値が表示されます。この最大値の表示は、これよりも高い値が測定されるとその値に切り替わりますが、それ以下の測定値は表示されません。つまり、常に最大値が表示・更新されていきます。

MAX MIN ボタンを再度押すと、ディスプレイに「Min」が表示されます。このモードでは、このモード設定以降に測定した最小値が表示されます。最小値の表示は、これよりも低い値が測定されるとその値に切り替わりますが、それ以上の測定値は表示されません。つまり、常に最小値が表示・更新されていきます。

MAX MIN ボタンを再度押すと、ディスプレイ上の「Max」と「Min」の表示が点滅し、現在の測定値が表示され、最大値と最小値が保存されます。

MAX MIN ボタンを再度押すと、最大値あるいは最小値が再度表示されます。

MAX MIN ボタンを2秒間くらい押し続けると、最大値/最小値ホールド・モードが終了します。

! 最大値/最小値ホールド機能は、**LEVEL** ボタン、**FAST SLOW** ボタン、**A/C** ボタンなどを押すと、キャンセルされます。

5.3 測定


！ 音波は壁や天井、その他の障害物に反響します。また、正しい方法で測定を行わなかった場合は、騒音計本体や測定者自身が障害になり、正確な測定ができない場合もありますので、ご注意ください。

測定エラーを避ける方法

騒音計本体や騒音計を操作する人間が、特定の方向から入ってくる音波を遮ったり反響を生み出し、結果として重大な測定エラーを生み出すことがあります。例えば、マイクロフォンを人体から1m以上離さないで測定すると、400Hzの周波数で最高6dBの誤差が生ずることが分かっています。この誤差は他の周波数では小さくなりますが、測定の際は最短距離を厳守してください。一般的には、マイクロフォンを人体から少なくとも30cm以上、できれば50cm以上離して音源に向けてください。

！ より正確な測定を行いたいときは、三脚の使用を推奨します。

測定

- 1 騒音計の電源を入れます。
- 2 動特性(SLOW/FAST)を設定します。
- 3 周波数特性(A/C)を設定します。
- 4 測定範囲(LEVEL)を設定します。
- 5 マイクロフォンを音源に正確に向けてください。
- 6  ボタンを押して、最大値/最小値を保存します。

圧カドリフト

testo815 は、工場出荷時に、海拔0mの平地で使用されることを前提に校正されています。これ以外の高地で使用する際は、測定エラーの発生頻度が高まりますので、テクニカル・データ中に記載されている表をもとに、調整を行ってください。

例えば、海拔500mでは測定値の-0.1dBが真の値となります。測定の前に、測定場所で校正を行うことで、この圧カドリフトを避けることができます。詳細は校正器の取扱説明書をご覧ください。

防風キャップ

屋外や風通しの良い場所で測定の際、風のノイズによる測定エラーを避けるため、マイクロフォンに付属の防風キャップを装着してください。

! 防風キャップは測定結果には影響を及ぼしません。

「Over」および「Under」表示

測定を行っているとき、騒音計は設定した測定レンジ内に測定値が入っているかどうかをチェックします。測定レンジ以下の場合には「UNDER」が、レンジ以上の場合には「OVER」が表示されます。

しかし、「UNDER」と「OVER」が表示される基準は異なります。

「OVER」は、最後の測定サイクルで測定した最大値(ピーク値、例えば、瞬間音、爆発音など)が、測定レンジの上限を超えたことを報せるための表示です。この値は、設定されている測定レンジを大幅に超えていることがありますし、また、現在の表示値が測定レンジ内に入っている場合でも、「OVER」が表示されることがあります。

これに対して「UNDER」は、現在表示されている測定値が測定レンジ以下であった場合に表示されます。

5.4 校正

testo815騒音計は工場出荷時に校正されています。しかし、長時間使用しなかった場合は、ご使用の前に精度確認のため校正器による校正を実施されることを推奨します。また、高い音圧レベルの測定や高低差の大きい音圧測定、高湿度下での測定を行った際は、測定前と測定後の校正が必要です。

校正方法

- マイクロフォンに校正器を廻しこみ、挿入します。
- 騒音計の電源を入れ、測定範囲を「50-100dB」、動特性を「Fast」、周波数特性を「A」に設定します。

校正器のレベル・スイッチを中央のポジション(94dB)に動かすと、校正器の電源が入ります。騒音計の指示値が94dBから逸脱(± 0.2 dB以上)しているときは、騒音計に付属の調整用ドライバーを使用して調整してください。

他のレベルも同様の手順で校正を行います。測定範囲を「80-130dB」に設定し、 ± 0.2 dB以内に収まっているか確認して、調整を行ってください。

校正・調整を行ってもエラーが発生するときは、テスト社のサービス・センターにご連絡ください。

6. メンテナンス

6.1 バッテリーの交換

ディスプレイにバッテリー記号が表示されると、バッテリーの残容量は約10時間であることを示します。測定ミスを避けるため、できるだけ早めにバッテリーの交換を行ってください。

- 1 ドライバーを使用して、testo815裏面のバッテリー・ボックスのネジを緩め、取り外します。
- 2 バッテリー・ボックスのカバーを取り外します。
- 3 古いバッテリーを取り出し、新しいバッテリーを挿入します。バッテリーは、9V平型バッテリーです。(+/−を間違えないようご注意ください)
- 4 バッテリー・ボックスのカバーを取り付け、ネジ留めします。

6.2 マイクロフォン

ハウジング上部に取り付けられているマイクroフォンは、長期間にわたり安定した性能を発揮する強靱なマイクroフォンです。必要に応じて、校正器を使用した機能テストも行えます。汚れがひどい場合は、アルコールを少量染み込ませた布で拭きとってください。

! マイクroフォンを濡らさないでください。

防風キャップは、ほこりや湿気からマイクroフォンを保護する役目も果たします。

マイクroフォンが故障したときは、テスト一社のサービス・センターにご連絡ください。

6.3 騒音計

testo815騒音計は、特別なメンテナンスが不要です。本体が汚れたときは、湿った布で拭いてください。

濃い有機溶剤や洗剤はハウジングを傷めます。絶対に使用しないでください。

7. テクニカル・データ

項目	データ
センサ	高精度エレクトレット・コンデンサ・マイクロフォン, 1/2 インチ
測定範囲	32~130 dB
測定レンジ	32~80 dB 50~100 dB 80~130 dB
周波数範囲	31.5 Hz~8 KHZ
周波数特性	A/C
基準周波数	1000Hz
マイクロフォンの バックアップ・インピーダンス	1K Ω (1KHz)
絶対圧依存性	-1.6* 10 ⁻³ dB/hPa
動特性	FAST:125ミリ秒, SLOW: 1秒
精度	± 1.0 dB(基準状態:1kHzで94 dB)
ディスプレイ	4桁LCD ディスプレイ、高さ13 mm
分解能	0.1 dB
表示更新速度	0.5秒
バッテリー	9V ブロック電池(6F 22)
バッテリー寿命	約70時間(アルカリ電池使用時)
三脚用溝	1/4インチ
稼動温度	0~40 °C
稼動湿度	10~90 %RH
保管温度	-10~+60 °C
保管湿度	10~75 %RH
ハウジング材質	ABS

絶対圧依存性

海拔高度	気圧(mbar)	補正值(dB)
0 - 250	1013 - 984	0.0
>250 - 850	983 - 915	-0.1
>850 - 1450	914 - 853	-0.2
>1450 - 2000	852 - 795	-0.3

温度補正表

相対湿度: 65 %RH

音圧レベル基準値: 124 dB

温度の誤差範囲 < 0.5 dB: 10~40 °C

温度 °C	補正值(dB)
-10	-0.7
50	1

周波数補正

周波数	補正-A	補正-C	誤差(クラス2)
Hz	dB	dB	dB
31.5	-39.4	-3.0	±3
63	-26.2	-0.8	±2
125	-16.1	-0.2	±1.5
250	-8.6	-0.0	±1.5
500	-3.2	-0.0	±1.5
1000	0	0	±1.5
2000	+1.2	-0.2	±2
4000	+1.0	-0.8	±3
8000	-1.1	-3.0	±5

8. アクセサリおよびスペア・パーツ

製品名	製品型番
testo 815 騒音計 バッテリー、取扱説明書、ドライバー、防風キャップ付き	0563 8155
校正器	0554 0452
防風キャップ	0193 0815
9V 充電式バッテリー	0515 0025
充電器	0554 0025
ドライバー	0554 0818

9. 測定の基本技術

圧力と騒音

音は空気の圧力変化(音圧)によって生まれます。さまざまな音のなかで、人間が不快と感じる音を騒音と呼びます。音圧を表わす単位はPa(パスカル)です。地表付近の大気圧は1013hPaですが、音は大気圧の微小な圧力変化なのです。人間の耳はこの圧力変化を感じ、それを神経刺激に変え、音として知覚します。耳は高性能な圧力センサであると言えます。

人間が知覚できる最小音圧は、 $20\mu\text{Pa}$ (0dB)であり、最大音圧(苦痛を感じない音)は63.5Pa(130dB)です。

このように、その差は1,000万倍にも及びます。これでは数字が大きくなり不便ですから、値を対数により変換してdBで表わします。音圧で10倍の増加が20dBの増加に比例するよう重み付けします。

EN60651でも、騒音計による測定は、重み付けしたデシベルで測定するよう規定しています。





株式会社 テストー

〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-2-15 パレアナビル7F

- セールス TEL.045-476-2288 FAX.045-476-2277
- サービスセンター（修理・校正） TEL.045-476-2266 FAX.045-393-1863
- ヘルプデスク TEL.045-476-2547

ホームページ <https://www.testo.com>

e-mail: info@testo.co.jp