

アクアフォン

A200



A200 受信機



コネクタ

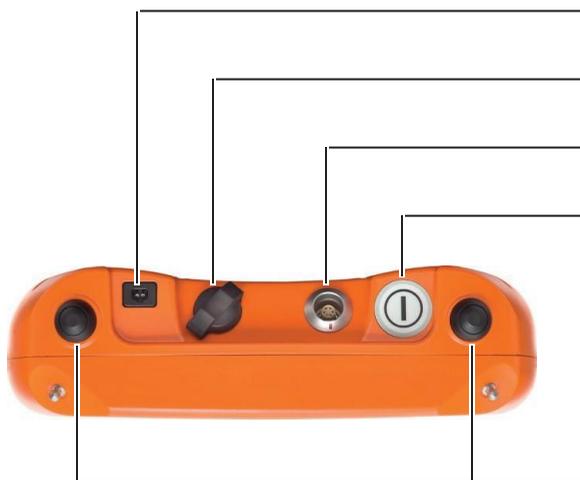
LED

光センサー

タッチパネル

コネクタ

図 1: 本体前面部



充電コンセント

USB ポート

マイクロフォン挿入口

電源 ON/OFF

起動キー

図 2: 本体上部

キャリングロッド TS200

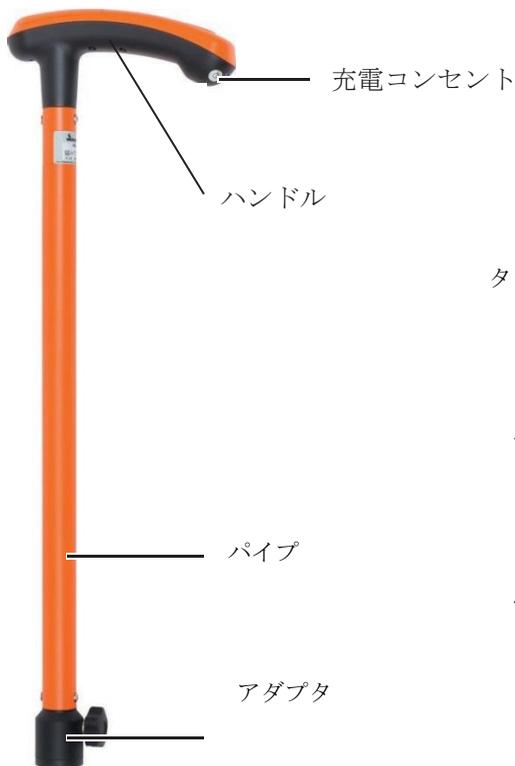


図 3: 全体図

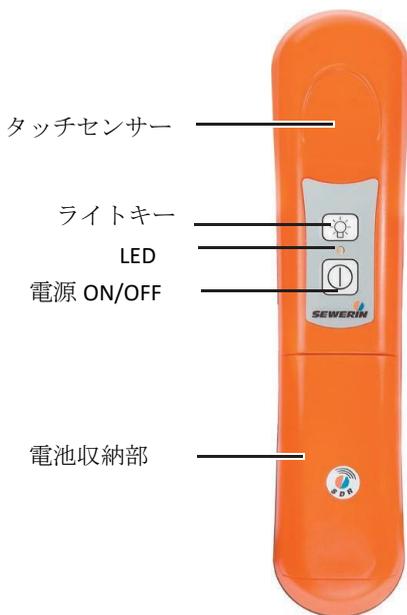


図 4: ハンドル (上部)



図 5: 左: 密閉ねじ蓋のみの状態
右: 締め込みのための星形ノブ取付時

記号について

注意、注釈に関する各記号の意味は下記の通りです。

A

注意！

人身傷害のリスクがあることを表します。重症もしくは死に至る可能性があります。

A

警告！

人身傷害のリスクがあることを表します。怪我もしくは健康へのリスクが生じる可能性があります。

重要！

本体の損傷を起こす可能性を表します。

注釈:

重要な情報を表します。

1	はじめに	1
1.1	品質保証.....	1
1.2	使用目的.....	2
1.3	用途.....	2
1.4	安全性に関する情報	3
2	アクアフォンシステムについて	4
2.1	システムの概要	4
2.1.1	通信	4
2.1.2	聴覚保護.....	4
2.1.3	操業概念.....	4
2.1.3.1	スイッチオンモード.....	5
2.1.3.2	使用目的.....	6
2.1.3.3	接触箇所を選択	6
2.2	システム機器.....	7
2.2.1	概要.....	7
2.2.2	A 200 受信機.....	8
2.2.2.1	セットアップ.....	8
2.2.2.2	システムの運搬.....	10
2.2.2.3	音再生.....	10
2.2.2.4	測定値の表示	10
2.2.2.5	自動電源オフ.....	11
2.2.2.6	メインメニュー	11
2.2.3	キャリングロッド TS200.....	15
2.2.4	マイク.....	16
2.3	電源オン・オフ.....	19
2.3.1	機器.....	19
2.3.2	システム.....	19
2.4	各機器の電源について.....	20
3	システムのご使用方法	21
3.1	キャリングロッドへのマイク接続	21
3.2	システムの電源を入れる	21
3.2.1	ユーザーガイドを使用した起動	22
3.2.2	直接起動.....	24
3.3	測定の名前付け.....	25

3.4	測定の開始・終了	25
3.5	聴覚保護閾値及び音量調整.....	26
3.6	フィルター設定の調整.....	28
3.6.1	フィルター設定にあたって.....	28
3.6.1.1	フィルター制限値及び阻止帯域	28
3.6.1.2	全機器のデフォルト設定.....	29
3.6.1.3	調整の目的.....	29
3.6.1.4	調整オプション.....	29
3.6.1.5	調整されたフィルター設定のメイン画面表示.....	30
3.6.2	フィルターメニュー.....	30
3.6.3	スキャン.....	31
3.6.4	フィルター制限値の移動.....	32
3.6.5	ディスプレイの縮小・拡大設定.....	33
3.6.6	フィルター設定のリセット.....	34
3.7	音の繰り返し再生	34
3.7.1	オーディオプレーヤーメニュー.....	35
3.7.2	音の再生	36
3.7.2.1	記録されたフィルター制限値で音再生.....	37
3.7.2.2	現行のフィルター制限値で音再生.....	37
3.7.2.3	再生速度を速める.....	38
3.8	記録された測定の保存.....	38
3.9	記録された測定の削除.....	40
3.10	保存された測定のロード.....	40
3.11	保存された測定の消去.....	43
3.12	測定に関する情報の表示.....	44
3.13	タッチパネルの較正.....	45

4	設定	47
4.1	概要.....	47
4.2	設定方法.....	47
4.2.1	選択.....	48
4.2.2	設定の有効・無効.....	48
4.2.3	設定値入力.....	49
4.3	測定メニュー内の設定.....	50
4.3.1	方法.....	51
4.3.2	タイプ.....	51
4.3.3	聴覚保護.....	52
4.3.4	起動キー.....	52
4.3.5	タイマー.....	53
4.3.6	継続時間.....	54
4.4	用途の設定.....	54
4.5	デバイスメニュー設定.....	55
4.5.1	機器の電源オフ.....	56
4.5.2	バックライトの消灯.....	56
4.5.3	位置検出.....	57
4.5.4	自動輝度調整機能.....	57
4.5.5	輝度.....	57
4.5.6	時間.....	58
4.5.7	日付.....	58
4.5.8	日付フォーマット.....	58
4.5.9	時刻フォーマット.....	59
4.5.10	言語.....	59
4.5.11	インフォメーション.....	59
4.5.12	キャリブレーション (較正).....	59
5	メンテナンス	60
5.1	充電.....	60
5.1.1	ケース内での充電.....	60
5.1.2	AC 充電器又は自動車用ケーブルを使用した充電.....	61
5.2	AC 充電器又は自動車用ケーブルを使用した充電.....	62
5.2.1	充電池不具合の判断について.....	62
5.2.2	A 200 受信機から充電池の抜き取り.....	63

5.2.3	キャリングロッド TS200 から充電池の抜き取り	64
5.3	お手入れ.....	66
5.4	メンテナンス.....	66
6	別表.....	67
6.1	テクニカルデータ	67
6.1.1	A 200 受信機.....	67
6.1.2	キャリングロッド TS200.....	68
6.1.3	グラウンドマイク BM 200 ・ BM 230.....	69
6.1.4	タッチマイク TM 200.....	70
6.1.5	ユニバーサルマイク UM 200	70
6.2	A 200 受信機タッチ画面の記号.....	71
6.3	LED シグナルの意味.....	73
6.3.1	A 200 受信機.....	73
6.3.2	キャリングロッド TS200.....	74
6.4	各用途のマイク適合性.....	75
6.5	起動キー又はタッチセンサーによるシステム操作.....	76
6.6	付属品.....	77
6.7	EC(欧州委員) 適合宣言.....	77
6.8	ファームウェアについて(オープンソースのソフトウェア)	78

1 はじめに

1.1 保証について

本製品の機能及び安全性に関する保証適応の為に、下記事項をお守りください。

- ご使用前に本取扱説明書をよくお読み下さい。
- 本用途以外にご使用にならないで下さい。
- 修理及びメンテナンスは専門の技術者もしくは特別にトレーニングを受けた方のみ行ってください。修理を行う際には **Sewerin** 社が承認した部品のみをお使い下さい。
- 本製品への変更もしくは改良は、**Sewerin** 社の承認を得た場合のみ可能です。
- 本製品の付属品は **Sewerin** 社製のものをご使用下さい。他社製品ご使用による損傷につきましては責任を負いかねます。なお、当情報は **Sewerin** 社の一般取引 (AGB) に関する保証条件の範囲を広げるものではありません。

当取扱説明書に記載されている注意事項及びその他の情報に合わせ、一般的に適用されている安全性及び事故防止に関する規則を常時ご確認ください。

Sewerin 社は技術的な変更に関する権利を留保しています。

1.2 使用目的

アクアフォンは漏水箇所及び水道管の音響を探知することで、これらの位置を探索するシステムです。

- 漏水個所の探索
- 配管路の探索

注釈:

当取扱説明書に記載されている内容は全て、工場出荷時のシステムを参照にしています。製造者は変更に関する権利を留保しています。

1.3 用途

アクアフォンは専門的な商工業用に設計されています。操作には適切な専門知識が必要になります。

注釈:

実際の現場でご使用になる前に、必要に応じて当製品システム理論について良くご確認下さい。

当製品は **1.2** の項目に記載されている目的以外にはご使用にならないで下さい。

1.4 一般安全情報

当製品は全ての拘束力のある法的安全規則に遵守して製造されており、最新の規則に対応しています。また、欧州委員会の要求に従って製造されています。当製品を取扱説明書に従ってご使用を頂ければ、安全に操作することが出来ます。

但し、当製品を不適切にご使用され、もしくは本来の用途以外にご使用になられた場合、人体および当製品本体にリスクが及ぶ可能性がございます。

人身傷害のリスク (健康上のリスク)

- 運送中及び作業中は、本製品を注意深くまた安全にお取扱い下さい。
- 送電線付近でのご使用の際には最新の注意を払ってください。

当製品及び部品破損の危険について

- 当製品のお取扱いには常にご注意ください。
- 当製品を落とさないようご注意ください。
- 落下の恐れのある場所への設置は行わないで下さい。
- ご使用を開始する前に、正常に作動するかをご確認下さい。本体が破損している場合、もしくは部品が破損している場合はご使用にならないで下さい。
- 部品接続部にほこりや水分が入り込まないようにご注意ください。
- 作業場所及び保管場所の適正温度には常に気をつけて下さい。

2 アクアフォンのシステムについて

2.1 システムの概要

2.1.1 通信

アクアフォンは双方向 SDR (SDR: Sewerin Digital Radio)により通信を行います。ワイヤレス通信の為、自由に動きながら操作が出来るので大変便利です。また、ケーブルが揺れ動く際に出る音に影響されない為、音響再生時の音が高品質です。

2.1.2 聴覚保護

アクアフォンシステムは、車両通過時やタッチマイクを落とした際など、突発的で音量の大きいノイズから耳を保護する機能があります。この聴覚保護機能は、個別に設定した閾値を超えると作動します。ノイズがなくなると、自動的に聴覚保護機能は解除されます。

聴覚保護機能設定：

Measurement menu → Hearing protection

注釈:

大きなノイズから耳を保護する方法として、本体の音量を出来るだけ高い音量に設定しておくことが不可欠となります。

2.1.3 操作概念

アクアフォンシステムの操作には漏水及び配管路に関する専門知識が必要になります。但し、アクアフォン自体の操作はガイドラインに沿って行うため、特別な技術は必要ありません。

アクアフォンシステムで正確に漏水箇所を探知する為に、下記事項を事前に確認して下さい。

- 何が設置されているか？

探索条件入力の為に確認が必要になります。

- どこに設置されているか？

地表面のコンディションに応じて設置ポイントの選択をする為、確認が必要になります。

2.1.3.1 スイッチオンモード

受信機はスイッチオンモードを自動判別します。スイッチオンモードには2つのオプションがあります。

- ユーザーガイド使用の起動(**Startup with user guide**)
- 直接起動(**Direct startup**)

受信機の電源を入れると、どちらのスイッチオンモードが設定されているかを判別し、下記手順が既に実行されているかを確認します。

- 各システム機器は接続されているか。(例：キャリングロッド、グラウンドマイク)
- 受信機の電源を入れる前に各システム機器の電源が入っているか。

スイッチオンモードに関する詳細については、**3.2**の項目をご参照ください。

ユーザーガイド使用の起動(**Startup with user guide**)

当システムの使用経験が浅いユーザーにお勧めです。
的確なアプリケーション及びそれに対応する接触面の選定にどのシステム機器を使用したらいいかご不明の方。

受信機の電源を入れてください。アプリケーション及び設置点を選択されますと、どの機器を接続し、どの順番で電源を入れたらいいか、受信機に詳細な手順が表示されます。

直接起動 (Direct startup)

当システムの使用経験が豊富なユーザーが対象です。的確確なアプリケーション及びそれに対応する接触面の面に最適のシステム機器が分かる方にお勧めです。

使用者が最適の機器に、接続が必要な機器を接続します。受信機の電源を入れる前に各システム機器の電源を入れます。受信機に電源が入ると、受信機は自動的に各機器を識別します。

直接起動では、受信機に電源が入るとすぐに使用可能な状態になります。

2.1.3.2 アプリケーション

アプリケーション名は使用用途を表します。

- 漏水調査(Leak detection)
- 配管路(Pipeline location)

2.1.3.3 接触面

それぞれのアプリケーションに対応した接触面で当システムを使用する必要があります。なお接触面はマイクが設置されているエリアを表します。下記の接触面が選択できます。

- 舗装
平坦で固い表面（例：アスファルト、コンクリート、石膏）
- 未舗装
途中崩落がある様な凹凸な表面（例：砂利、碎石、芝）

- **結合部分**(漏水探索の場合のみ)

給水栓やスライド式ゲートなど。

- **ユニバーサル**(漏水探索の場合のみ)

屋内

* 「UM200 ユニバーサルマイク」を使用して漏水及び配管の探索をする場合のみ。 (別売)

2.2 システム機器

2.2.1 概要

アクアフォンはモジュラシステムです。

当システムの主な機器：

- **A200** 受信機
- **F8** ワイヤレスヘッドホン
- **キャリングロッド TS200**

下記のマイクを使用する際に必要になります。

- **BM 200** グランドマイク
- **BM 230** グランドマイク (三脚付) (別売)
- **TM 200** タッチマイク★

タッチマイクの場合、プローブ先端、および場合によっては延長棒が必要になります。

- **UM 200** ユニバーサルマイク (別売)
- **アクアフォン A200** ケース

当システムはケースに収納し持ち運ぶ事が出来ます。AC 充電器を使用し、ケースの中で **A200**, **TS200** 及び **F8** ワイヤレスヘッドホンを同時に充電することが可能です。

付属品はいつでもシステムに追加することが可能です。

注釈:

F8 ワイヤレスヘッドホンの詳細については、付属の取扱説明書をご覧ください。

2.2.2 A200 受信機

2.2.2.1 セットアップ

受信機の部品名は当取扱説明書の表紙裏をご覧ください。

(図 1, 図 2)

左右どちらの利き手でもご使用できるようにボタン等が設置されています。

タッチパネル

受信機はタッチパネル機能が備わっており、画面の特定箇所がタッチ感知できます。太いグレーのラインで囲まれたボタンマークをタッチし操作します。

指もしくはタッチペンのみでタッチパネルの操作を行ってください。

- 力を加え過ぎず、軽くタッチして下さい。

注意！ 破損の恐れ

タッチパネルの表面は繊細です。

- 画面操作にペンなどの固く尖ったものは使用しないで下さい。
 - 刺激の強い物質（酸性・研磨洗浄剤等）に画面が触れないよう気を付けて下さい。
-

タッチパネルに表示されるシンボルの概要については、**6.2** の項目をご参照下さい。

ライトセンサー

ライトセンサーは周囲の照明環境を分析します。

自動明るさ設定が可能の場合、周囲の照明環境に合わせてライトセンサーがタッチ画面の明るさを調整します。自動明るさ設定に関しては **4.5.5** の項目をご参照下さい。

オン・オフキー

オン・オフキーは受信機の電源を入れたり切る際に使用します。電源オン・オフに関しては **2.3** の項目をご参照下さい。

アクティブキー

受信機には2つのアクティブキーがあります。測定には2つの内1つのキーのみ使用します。

LED

LED は動作状態を表します。LED シグナルの各説明については **6.3.1** の項目をご参照下さい。

ポート

受信機には下記のコンセントがあります。

- 充電用コンセント
バッテリー充電用
- マイク用コンセント
UM200 ユニバーサルマイク接続用
- USB ポート
メンテナンス用の **USB** ポート。ご利用者の操作はできません。

コネクタ

運搬システム（バリオ、キャリングストラップ、ハンドループ）を接続するのに使用します。コネクタは「TENAX 社」のクイックリリースファスナーの部品です。

2.2.2.2 システムの運搬

タッチ画面を斜め上から見られる様、通常体の前で受信機を運びます。

肩掛けベルトは、配置する際にご使用になることをお勧めします。運搬システムは作業中の負担を軽減します。また、運搬システムの使用により、ユーザーが誤って受信機で機器を覆うことで発生する妨害電波を抑えることができます。

2.2.2.3 音再生

接続されたマイクに音を録音することが出来ます。測定中にヘッドホンを通して音が再生されます。再生時の音量は調整することが出来ます。また、録音された音を保存することが出来ます。録音・保存された音は繰り返し再生をする事が出来ます。

2.2.2.4 測定値の表示

録音された音から測定値が計算されます。（例：現在のノイズレベル、測定極限值）

測定値は下記の二通りで表示することが出来ます。

- 視覚的
- 数値的

視覚的表示

測定値はタッチパネルのメイン画面（音量ボタン）に視覚的に表示されます。

- 電流ノイズレベル（レベル表示）
- 測定極値（黒線）

数値的表示

ノイズレベルの測定値はタッチパネルのメイン画面中央に、数値で表示されます。この測定値は極値を表します。極値は設定により最小値もしくは最大値に変更することが出来ます。

設定：Measurement menu > Type

2.2.2.5 自動電源オフ

受信機の電源はフル充電にすることで、一日中作業に使用することが出来るよう設計されていますが、作業中に電源の消費を抑えて頂くことをお勧め致します。

受信機には下記の電源オフオプションがあります。

- 機器の自動電源オフ

特定の時間操作を行わないと受信機の電源が切れます。作業を続けたい場合は再度電源を入れる必要があります。

- バックライトの自動電源オフ

特定の時間操作を行わないと受信機のバックライトの電源が切れます。受信機の電源は切れません。

自動電源オフは設定により変更することができます。

設定 : **Device menu > General > Switch off device** もしくは
Switch off backlight

2.2.2.6 メイン画面

システムが使用可能な状態になると、受信機のタッチパネルにメイン画面を表示されます。

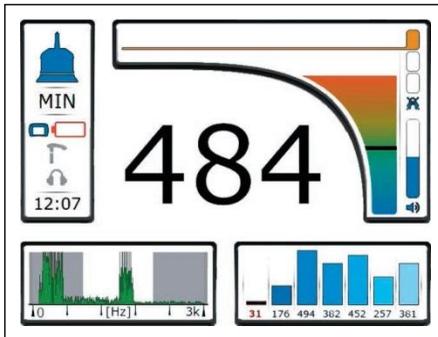


図 6: メイン画面

ノイズレベルの測定値はメイン画面の中央に表示されます。
メイン画面に下記のボタンも表示されます。

- 音量(**Volume**)
- オーディオプレーヤー(**Audio player**)
- フィルター(**Filter**)
- 設定(**Settings**)

これらのボタンはサブメニューを開くのに使用します。また各情報も表示します。表示される情報内容はそれぞれの状況により変化します。

音量

ボリュームボタン(**Volume**)は、下記の情報を表示します。

- 電流ノイズレベル
- 極限值
- 聴覚保護閾値設定
- 音量設定

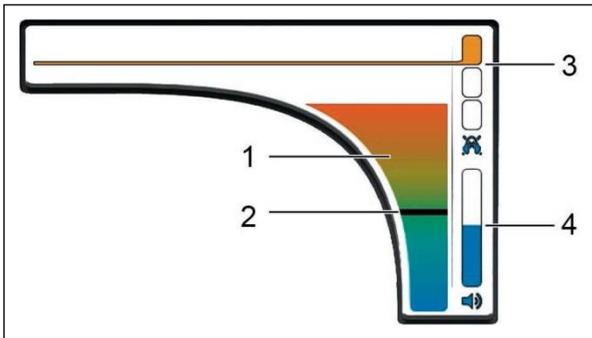


図 7: ボリュームボタン(**Volume**)
1 電流ノイズレベル, 2 極値, 3 聴覚保護値, 4 音量

ボリュームボタンを押すとボリュームメニューが開き、下記の設定が出来ます。

- 聴覚保護閾値設定
- 音量

オーディオプレーヤー

オーディオプレーヤーボタン(**Audio player**)を押すと下記の最新測定情報が表示されます。

- 測定値

測定値が数値と棒グラフで表示されます。

最大 7 測定が表示されます。最新測定値は右側に表示されます。

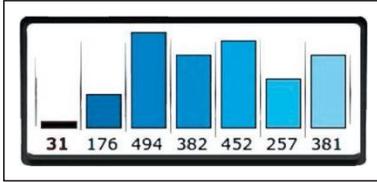


図 8: オーディオプレーヤーボタン(**Audio player**)

オーディオプレーヤーメニューはオーディオプレーヤーボタンを押すと表示されます。このメニューでは下記の操作を行うことが出来ます。

- ノイズの再生・消去・保存
- メモリーからのノイズ読み込み・再生
- 測定に関する情報表示

フィルター

フィルターボタンでは下記の情報が表示されます。

- 電流ノイズの周波数分析

- 待機時:

全ての周波数が表示されます。周波数分析は水色で表示されます。

- 測定時:

常時使用可能な周波数コンポーネントのみ表示します。周波数分析は緑で表示されます。

- 周波数範囲
- 通過帯域及び阻止帯域（電流フィルター制限値）

フィルターメニューはフィルターボタン(**Filter**)を押すと表示されます。このメニューでは下記の設定が出来ます。

- フィルター制限値 (バンドパスの限界周波数)
- 周波数軸のスケール

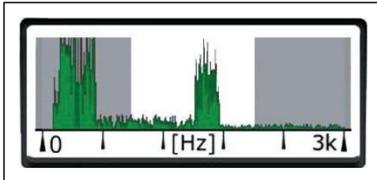


図 9: 測定中のフィルターボタン (周波数分析は緑で表示)

設定

設定ボタン(**Settings**)は下記の情報を表示します。

- アプリケーションもしくは接続マイク
- 極限值の設定
- 接続機器及びその機器の充電情報
- 時刻

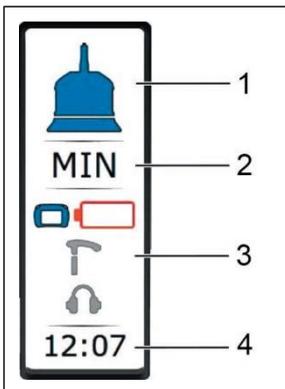


図 10: 設定ボタン(**Settings**)

1 アプリケーションもしくはマイク、2 極値タイプ、3 接続機器及びその充電情報、4 時刻

設定メニューは設定ボタン(**Settings**)を押すと表示されます。このメニューでは下記の設定が出来ます。

- 測定
- アプリケーション
- 機器

設定メニューに関する詳細は項目 4 をご参照下さい。

2.2.3 キャリングロッド TS200

キャリングロッド TS200 は、**マイク BM 200, BM 230** もしくは **TM 200** とともに使用します。選択したマイクをキャリングロッドに接続して使用します。

キャリングロッドの各パーツ名は表紙の図 3 から図 5 をご参照下さい。マイクに関する詳細については、項目 2.2.4 をご参照下さい。

TS 200 ご使用時の安全情報

- 移動中及び作業中は、キャリングロッドを丁寧に安全にお取り扱い下さい。

特に、タッチマイクやプローブ先端をキャリングロッドに取る際には最新の注意を払って下さい。

- キャリングロッドに寄りかからないで下さい。

アダプターへの星形ノブやねじ止め

アダプターには星形ノブがあり、ねじ止めにより固定されています。

マイクは星形ノブでキャリングロッドに固定します。必要に応じて星形ノブをアダプターから取り外す事が出来ます。

キャリングロッドへのマイク取り付けに関する詳細については、項目 3.1 をご参照下さい。特に注意書きをご覧ください。

タッチセンサー

タッチセンサーをタッチすると測定が開始されます。タッチセンサーは2つのモードで操作できます。モードに関する詳細は項目 4.3.4 をご参照下さい。

注釈:

タッチセンサーを使用して測定を開始する他に、受信機の起動キーを押して開始することも出来ます。コントロール選択に関する詳細のアドバイスについては項目 6.5 をご参照下さい。

キャリングロッドに電源を入れた状態でタッチセンサーをタッチしないで下さい。

ライトキー

キャリングロッドのライトキーは、**TM 200** タッチマイクのライトの点灯・消灯に使用します。

注釈:

UM 200 ユニバーサルマイクのライトは受信機経由で点灯・消灯されます。**UM 200** が受信機に接続されると、ライトマークのボタンがタッチ画面に表示されます。 (**オプション**)

2.2.4 マイク

当システムは様々なマイクに接続が可能です。用途によりどのマイクを使用するか決まります。

UM 200 ご使用時の安全情報

接触式アダプターは、**UM 200** ユニバーサルマイクに接続することが出来ます。この接触式アダプターには磁石が内蔵されています。

接触式アダプターご使用時は、下記の安全情報をお守り頂く事が重要です。

ペースメーカーをご使用の方は距離を必ず置いてご使用下さい。

- アダプターには磁気記録媒体（ハードディスク、クレジットカードなど）、モニター（パソコン、テレビ）、時計を近づけないで下さい。

マイク	シンボル	接続先	用途	接触面	備考
TM 200 タッチマイク 		TS 200 キャリング ロッド	漏水探索 (事前設置)	滑らかな面	<ul style="list-style-type: none"> ● プローブ先端が接続された時 にのみ使用可能 ● 拡張はプローブ先端に使用 可能 ● 測定ポイントを照らす集積光源
BM 200 グランドマイク 			漏水探索 (ピンポイント探索)	舗装面	
BM 230 グランドマイク (オプション) 			配管探索	未舗装面 舗装面	<ul style="list-style-type: none"> ● 地面がとても柔らかい場合、 追加スパイクをご使用下さ い。 ● 三脚の方向は変更可。 (180°回転)
UM 200 ユニバーサルマイク (オプション) 		A 200 受信機	漏水探索	未舗装面 舗装面 滑らかな面 ユニバーサル	<ul style="list-style-type: none"> ● ケーブルで A 200 と接続 ● ケーブルは UM 200 から取り外せ ません。 ● 測定ポイントを照らす集積光源
			配管探索	未舗装面 舗装面	

2.3 電源オン・オフ

2.3.1 機器

下記の機器それぞれに専用の電源オン・オフボタンがあります。

- **A200** 受信機
- **キャリングロッド TS200**
- **F8** ワイヤレスヘッドホン

各機器はそれぞれのオン・オフキーを使用します。マイクは電源オン・オフ機能がありません。

2.3.2 システム

電源オン

システムの電源を入れると、各機器の電源が入れられた際の指示がスイッチオンモードを決定します。

もし特定のスイッチオンモードでシステムを始動させたい場合は、一定の手順で機器の電源を入れる必要があります。

システムに電源を入れると、システムの各機器間で無線接続されます。（ケーブルで接続されていない全ての機器への適応。）

スイッチオンモードに関する詳細は項目 **2.1.3.1** をご参照下さい。

電源オフ

受信機の電源を切ると、キャリングロッドとヘッドホンの電源も自動で切れます。

2.4 各機器の電源について

下記機器は特別な内蔵型充電式リチウムイオン電池で作動します。

- **A200** 受信機
- **キャリングロッド TS200**

F6 ワイヤレスヘッドホンは充電式ニッケル水素電池です。

バッテリーの充電に関する情報は項目 **5.1** をご参照下さい。

重要！リチウムイオン電池充電時の破損の恐れ

各機器の電池収納箇所には、電池交換時破損する可能性のある部品が含まれています。

- **SEWERIN** 社のサービス部門もしくは公認の専門家によるリチウムイオン電池の交換をお勧めします。
-

A

注意！漏電による爆発の恐れ

欠陥のあるリチウムイオン電池は、内部漏電により爆発する可能性があります。

- 欠陥のあるリチウムイオン電池は使用しないで下さい。
-

3 システムご使用方法

3.1 キャリングロッドへのマイク接続

キャリングロッドとマイクはきちんと接続して下さい。

注意！ほこり・水ぬれによる誤作動の恐れ

水及びほこりは、システムの機能に損傷を与える可能性があります。マイク接続部は清潔で乾いた状態で接続して下さい。ネジのシールは汚れや損傷のないものを使用し、ネジ穴に水が入らないようにして下さい。

- もし汚れている場合は、キャリングロッドアダプターの接触面を濡れた布で拭いて下さい。清掃に圧縮空気やウォータージェットを決して使用しないで下さい。（マイクは流水で洗浄することが出来ます。）
 - 必要に応じてマイク全体を乾かして下さい。
 - 汚れの恐れを最小限にする為、締めたネジを完全に抜き取らないで下さい。
-

1. キャリングロッドアダプターへマイクを差し込んで下さい。
2. 完全に止まるまで、キャリングロッドを回して下さい。
キャリングロッドとマイクはきちんと接続して下さい。
3. 星形ノブを使用してマイクを固定して下さい。
これでキャリングロッドの使用は可能になります。

3.2 システムの電源を入れる

もし特定のスイッチオンモードでシステムを始動させたい場合は、一定の手順で機器の電源を入れる必要があります。

各機器の電源が任意の手順で入れられると、受信機は適切なスイッチオンモードを選択します。

スイッチオンモードに関する詳細は項目 2.1.3.1 をご参照下さい。

注釈:

A200 の電源を入れる際には、LED ライトが緑色になるまで電源ボタンを押し続けて下さい。緑色になるまで数秒掛かります。

3.2.1 ユーザーガイド使用の起動(Startup with user guide)

ユーザーガイド使用の起動を行う前に下記の操作を行って下さい。

- 全ての機器の電源をお切り下さい。
- マイクはまだ選択・接続はしないで下さい。

1. **A200** 受信機の電源を入れて下さい。
タッチ画面にスタート画面が表示された後すぐに、用途メニュー(**Application**)が表示されます。

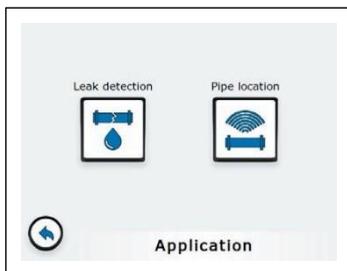


図 11: 用途メニュー(**Application**)

2. ご希望の用途を選択して下さい。その後選択した用途のメニューが表示されます。

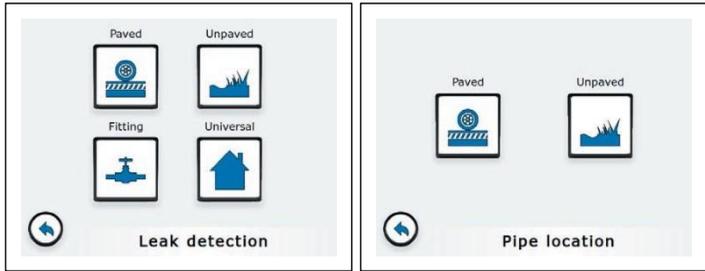


図 12: 左図: 漏水探索メニュー(**Leak detection**)
右図: 配管探索メニュー(**Pipe location**)

3. 測定ポイントの状態に応じて接触面を選択して下さい。検索メニュー(**Searching...**)が表示されます。

このメニューでは取り扱い方法も表示されます。関連する機器のマークがそれぞれの手順の横にグレーで表示されます。



図 13: 検索メニュー(**Searching...**)
用途: 漏水探索、接触面: 滑らかな面

4. 手順にしたがって操作して下さい。

手順が完了すると、関連するマークがカラーになります。

－ 青

指定の機器が接続されたことを表します。

－ 赤

指定外の機器が接続されたことを表します。

指定された全ての機器の接続が完了すると、受信機の画面が自動的にメインメニューに切り替わります。

指定外の機器を接続する場合、手動で電源を入れるまたは切ってください。

- 手動で電源を入れる作業を完了させる為に、最後に確認ボタン(**Confirm**)をタップして下さい。

3.2.2 直接起動(Direct startup)

直接起動では、受信機は自動的に接続された機器を認識します。直接起動を行う前に下記の操作を行ってください。

- 適切なマイクを選び接続して下さい。
 - マイク **BM200**, **BM230** もしくは **TM200** をキャリングロッド **TS200** へ接続して下さい。
 - ユニバーサルマイク **UM200** を **A200 受信機** に接続して下さい。
- 全ての機器の電源をお切り下さい。

1. **TS200** の電源を入れて下さい。

注釈:

電源を入れる際に、キャリングロッドのタッチセンサーに触れないで下さい。

2. **F6** ヘッドホンの電源を入れて下さい。

3. **A200** 受信機の電源を入れて下さい。

タッチ画面にスタート画面が表示された後すぐに、メイン画面が表示されます。これによりシステム使用の準備が完了します。

3.3 測定の名前付け

測定によるデータは下記の情報を含みます。

- 記録された音
- 算出された測定値
- 記録された情報（例：音量設定、フィルター限度、接続マイク）

各測定は記録された日時で名前が付けられます。測定を保存する際、任意でコメントなど情報を追加することが出来ます。

各測定の比較の為、出来るだけ同じ状況下で測定することをお勧めします。下記の要素が比較可能性に影響を及ぼします。

- 環境ノイズ
- 選択されたフィルター制限値
- 記録時間

3.4 測定の開始・終了

測定を開始・終了するには、下記のどちらかを使用します。

- **A200** 受信機のアクティベーションキー
- **キャリングロッド TS200** のタッチセンサー

どの操作が、またどのマイクが最も適しているのかについての詳細は項目 6.5 をご参照下さい。

測定が実行されているかどうかを確認する最も簡単な方法は、メイン画面を確認することです。測定中は測定値がメイン画面に黒字で表示されます。

3.5 聴覚保護閾値及び音量調整

A

注意！健康上の危険

過大なノイズは聴覚に損傷を与え、健康に対し不可逆的な損傷を与える可能性があります。

突発的で大きな妨害音や高すぎる音量設定が、これらの危険を引き起こします。

- 聴覚保護閾値や音量を状況に合わせて常に調整をして下さい。
- 聴覚保護閾値を出来るだけ低く設定して下さい。
- 音量を出来るだけ低く設定して下さい。

聴覚保護閾値及び音量は音量メニュー(**Volume**)で設定出来ます。

1. メイン画面で音量ボタン(**Volume**)をタップすると、音量メニューが表示されます。

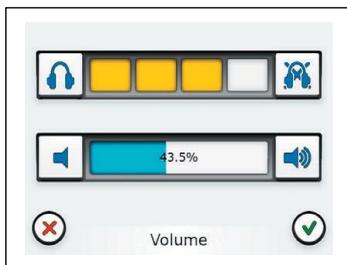


図 14: 音量メニュー(**Volume**)

上: 聴覚保護閾値 (設定: レベ3)

下: 音量 (設定: 中間の音量)

2. 下記の値を設定して下さい。

- 聴覚保護閾値

- 音量制限の設定。制限を超えた場合は聴覚保護機能が作動
- 下記レベルの設定が可能

レベル	聴覚保護閾値	保護効果	表示色
1	非常に高い	低い	赤
2	高い	普通	オレンジ
3	普通	高い	黄色
4	低い	非常に高い	緑

A

注意！健康上の危険

聴覚保護閾値を非常に高いレベルに設定すると、聴覚保護機能は大変大きなノイズが発生した時のみ有効になります。つまり、聴覚保護が低い状態です。

- 聴覚保護の為、聴覚保護閾値を出来るだけ低く設定して下さい。

- 音量

- ヘッドホンからの音再生音量が変更出来ます。
- 無限に調整可能です。

音量を設定するには、マークもしくはマーク間のエリアをタップして下さい。

3. 設定を確定する為に確定(Confirm)をクリックして下さい。

クリックすると受信機はメイン画面に戻ります。

次に変更をするまで設定は保持されます。

3.6 フィルター設定の調整

3.6.1 フィルター設定にあたって

受信機は音の周波数を分析します。周波数分析はグラフで表示されます。

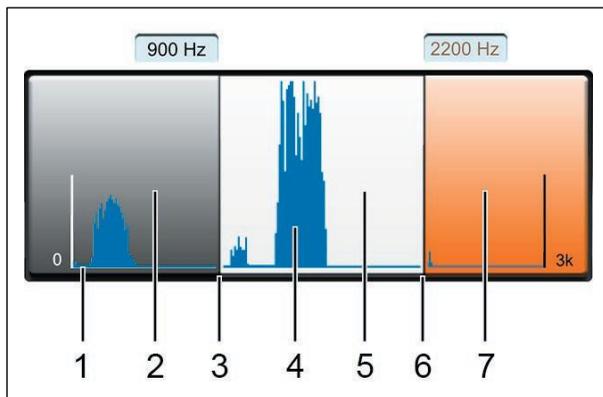


図 15: 周波数分析

- 1 周波数軸
- 2 低阻止帯域
- 3 低フィルター制限値 (set: 900 Hz)
- 4 周波数分析グラフ
- 5 通過帯域
- 6 高フィルター制限値 (set: 2200 Hz),
- 7 高阻止帯域 (activated)

3.6.1.1 フィルター制限値及び阻止帯域

2 つのフィルター制限値は、周波数範囲内で阻止帯域の位置及び幅を決定します。通過帯域は常に最小幅となります。最小幅は周波数範囲により決定されます。

周波数範囲	通過帯域の最小幅
0 – 5 kHz	300 Hz
5 – 12 kHz	500 Hz

3.6.1.2 全機器のデフォルト設定

各機器はそれぞれのデフォルト設定があります。

- 2つのフィルター制限値の位置
- 周波数軸の目盛

ユーザーガイドでのシステム起動の場合、デフォルトは自動的に設定されます。

直接起動の場合、前回システムの電源を切った際の設定条件が適用されます。

システムの電源を入れた後に、フィルター設定を探索状況に調整することをお勧めします。

3.6.1.3 調整の目的

干渉音などの雑音の中で、漏水音が強調され鮮明に聞こえる様フィルター制限を設定して下さい。下記の場合、フィルター制限は最適な設定がされています。

- 通過帯域が最大幅および最大値の周波数分析を含んでいる。
- 単一で幅が大変せまく尖った最大値が、可能な限りひとつの阻止帯域内に入る様、通過帯域の位置及び幅が選択されている。

3.6.1.4 調節オプション

下記の方法でフィルター設定を調節することが出来ます。

- スキャン
- フィルター制限値の移動
- 画面のスケーリング
- フィルター設定のリセット

フィルターの最適な設定を行うために様々な調整オプションをご使用頂くことをお勧めします。

3.6.1.5 調整されたフィルター設定のメイン画面表示

フィルター設定が調整されたかどうかはメイン画面で確認することが出来ます。フィルター設定が調整された場合、用途マークの代わりに接続されたマイクのマークが設定ボタンに表示されます。

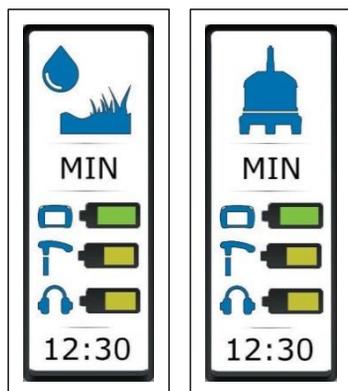


図 16: メイン画面の設定ボタン

左図: デフォルト画面 (用途マーク表示)

右図: 調整後のフィルター設定画面 (マイクマーク表示)

3.6.2 フィルターメニュー

注釈:

測定時以外でもフィルターメニューでノイズを常に確認することが出来ます。そのため聞こえてくる音に対し、フィルター設定調整がどう影響を与えているかを直接確認する事が出来ます。

メイン画面が開きます。

- メイン画面でフィルターボタン(**Filter**)をタップするとフィルターメニューが表示されます。

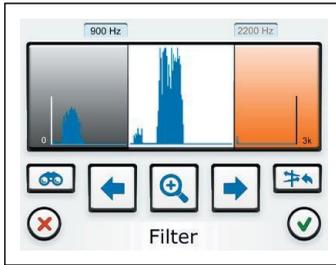


図 17: フィルターメニュー

フィルター設定の適用

フィルター設定の調整後、設定を適用する必要があります。

フィルターメニューが開きます

- フィルターメニューで確定(**Confirm**)をタップすると
フィルター設定が適用され、受信機はメイン画面に
戻ります。次に調整されるまで、現行のフィルター設
定で受信機が作動します。

3.6.3 スキャン

スキャン機能は現場の状況に適したフィルター設定を提示します。提示されたフィルター設定は測定もしくは手動調整に適用することが出来ます。

スキャンをしている間、受信機はノイズ流合のどの部分が最も高い出力を示しているかをチェックします。なお、音干渉は排除されません。

表示されている周波数範囲だけでなく、最大利用周波数範囲でスキャンが実行されます。

フィルターメニュー(**Filter**)を開きます。

1. スキャン(**Scan**)ボタンをタップすると、スキャンが開始され、スキャンメニューが開きます。周波数分析は緑色で表示されます。進捗表示はスキャンプロセスの進捗を表します。

スキャンが完了すると、確定(**Confirm**)ボタンが表示されます。周波数分析が水色で再表示されます。受信機は適切なフィルター設定を提案します。

2. 確定ボタンを押してフィルター設定を確定させると、受信機はフィルター(**Filter**)メニューに戻ります。
3. 必要に応じてフィルター設定を調整して下さい。

追加設定：

- フィルター制限値の移動
- ディスプレイの縮小・拡大設定

3.6.4 フィルター制限値の移動

フィルター制限値は手動で移動することが出来ます。

低・高フィルター制限値は同時に移動することが出来ません。フィルター制限を移動するには、対応する阻止帯域を起動する必要があります。起動された阻止帯域はオレンジで表示されます。

フィルター制限を移動する方法は2つあります。

- インクリメントの固定による移動

インクリメントは周波数範囲によって決定します。

周波数範囲	インクリメント
0 – 1 kHz	50 Hz
1 – 2.5 kHz	100 Hz
2.5 – 5 kHz	250 Hz
5 – 12 kHz	500 Hz

- ジャンピングによる移動

ジャンプインターバルは、通過帯域もしくは起動された阻止帯域内のどの部分をタップするかによって決定します。

注釈:

通過帯域の最小幅よりも狭い範囲でフィルター制限を移動することは出来ません。

フィルター(**Filter**)メニューを開きます。

2つの阻止帯域の内1つは常に起動しています。起動している阻止帯域はオレンジで表示されます。

1. 起動していない阻止帯域の起動
 - 起動していない阻止帯域のグレーの部分をつまみ、タップすると起動します。起動した部分はオレンジで表示されます。
2. 起動している阻止帯域のフィルター制限値の移動
 - インクリメント内のフィルター制限値の移動
 - 2つの移動(**Move**)ボタンの内1つをつまみ、選択されたフィルター制限値を移動させて下さい。
 - ジャンピングによるフィルター制限値の移動
 - 通過帯域内もしくは起動している阻止帯域のオレンジ色の領域をつまみ、タップして下さい。選択されたフィルター制限は、関連する地点までジャンプします。
3. 両フィルター制限値が希望値になるまで、手順1及び2を繰り返し行って下さい。

3.6.5 ディスプレイの縮小・拡大設定

周波数軸の再生目盛の縮小・拡大設定をする事が出来ます。目盛調整により、表示される周波数範囲を半分にすることで、表示サイズを2倍に設定する事が出来ます。

受信機は目盛を元に作動します。最小可能レベルに達すると、最大レベルが再度表示されます。レベルは下記の通り周波数範囲により決定します。

注釈:

縮小・拡大設定は可能か、またどの範囲まで可能かは、フィルター制限値によって決定します。

- 高フィルター制限値が周波数範囲の半分もしくは半分以下に設定されている場合にのみ、縮小・拡大設定が可能です。

周波数範囲 (縮小・拡大設定レベル)	縮小・拡大設定可能 高フィルター制限値
0 – 12 kHz	≤ 6 kHz
0 – 6 kHz	≤ 3 kHz
0 – 3 kHz	≤ 1.5 KHz
0 – 1.5 kHz	≤ 750 Hz
0 – 750 Hz	≤ 375 Hz

フィルター(**Filter**)メニューを開きます。

- 縮小・拡大設定 (**Scale**) ボタンをタップすると、ディスプレイが縮小・拡大されます。
- 周波数軸がお好みの表示になるまで縮小・拡大設定を繰り返し行って下さい。

3.6.6 フィルター設定のリセット

フィルター設定はデフォルト設定にいつでもリセットすることが出来ます。

フィルター(**Filter**)メニューを開きます。

- リセット (**Reset**) ボタンをタップするとフィルター設定がリセットされます。

3.7 音の繰り返し再生

オーディオプレーヤーを使用することで、繰り返し音を再生することが出来ます。下記の音の再生が可能です。

- 記録された音

記録された音は測定値選択画面に表示されます。

- 保存された音

保存された音はメモリーから測定値選択画面へデータを読み込ませる必要があります。

3.7.1 オーディオプレーヤーメニュー

注釈:

オーディオプレーヤー機能を使用するには、少なくとも 1 つの測定が記録されている必要があります。メモリーから測定データを読み込むことで使用することもできます。

メインメニューを開きます。

- オーディオプレーヤー (**Audio player**) ボタンをタップするとオーディオプレーヤーメニューが表示されます。オーディオプレーヤーメニューは 2 ページに分かれています。1 ページ目には保存、再生、測定削除の機能が表示されます。2 ページ目には測定に関する情報が表示されます。

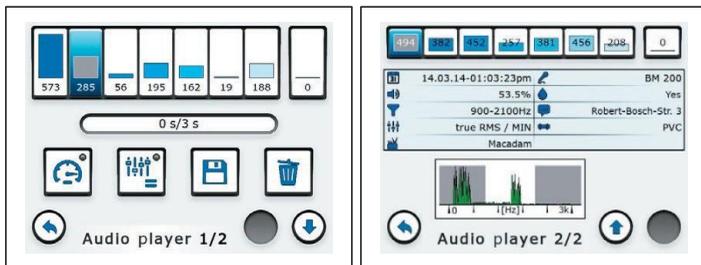


図 18: オーディオプレーヤー (**Audio player**) メニュー
左図: 1 ページ目、右図: 2 ページ目

測定値の選択

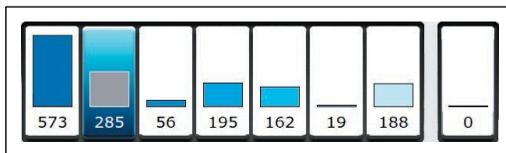


図 19: オーディオプレーヤー測定値選択 (1 ページ目)
左: 最大 7 記録済測定の接続セグメント
右: 保存済測定 (1 つ) の別個セグメント

測定値選択では、各測定を測定値（数値及び棒グラフ）で表します。測定値選択は下記の2つのエリアに分かれます。

- 最大7記録済測定の接続セグメント
 - 現行の測定は画面左に、過去の測定は画面右に表示されます。
 - 7測定未満の場合、空欄のセグメントはグレーで表示されます。
 - 選択された測定は反転して表示されます。
- 保存済測定 of データ読み込み及び再生の別個セグメント(1つ)
 - 保存済の測定はデータ読み込み終了後、表示されます。

注釈:

受信機の電源を切ると、測定値選択は完全に消去されます。保存されていない測定は削除されます。

3.7.2 音の再生

注釈:

受信機とヘッドホン間の無線接続が中断されると、音の再生が出来なくなります。

- **Back** をタップし、オーディオプレーヤーからメインメニューへ戻り、再度オーディオプレーヤーを開いて下さい。
-

下記の方法で音を再生することが出来ます。

- 記録されたフィルター制限で再生
- 現行のフィルター制限で再生
- 保存時よりも速度を速めて再生

注釈:

保存された音の再生中は音量を調節することは出来ません。

3.7.2.1 記録されたフィルター制限値で音再生

測定中にセットされたフィルター制限も自動的に記録されます。測定後、記録されたフィルター制限で音の再生をする事が出来ます。

オーディオプレーヤー(**Audio player**)1/2 メニューを開きます。

- 測定値選択で再生したい測定をタップして下さい。記録されたフィルター設定で音が再生されます。

3.7.2.2 現行のフィルター制限値で音再生

異なるフィルター設定での測定は、同等のフィルター設定で再生することで、それぞれを比較する事が出来ます。現行のフィルター制限を同等のフィルター設定として使用することが出来ます。

オーディオプレーヤー(**Audio player**)1/2 メニューを開きます。

1. フィルター設定(**Filter settings**)ボタンをタップすると再生モードが変わります。フィルター設定ボタンが赤に変わります。
2. 測定値選択で再生したい測定をタップして下さい。現行のフィルター設定で音が再生されます。

再生モードを無効にするには：

- フィルター設定ボタンを再度タップし、グレーに戻して下さい。

3.7.2.3 再生速度を速める

音に低周波が多く含まれている場合は聞き取りづらくなります。この場合、再生速度を上げることで可聴度が向上します。再生速度を速めると高周波の効果が表れます。

注釈:

再生音を速めると記録されたフィルター設定が使用出来なくなります。最大周波数範囲を超えて音が再生されます。

(0 – 12 kHz)

オーディオプレーヤー(**Audio player**)1/2 メニューを開きます。

1. 速度(**Speed**)ボタンをタップすると再生モードが変わり、速度ボタンが赤になります。
2. 測定値選択で再生したい測定をタップすると、記録時よりも早い速度で音が再生されます。

再生モードを無効にするには：

- 速度ボタンを再度タップし、グレーに戻して下さい。

3.8 記録された測定の保存

記録された測定は保存することが出来ます。70 測定以上保存可能です。

測定は最大 60 秒まで保存することが出来ます。60 秒以上ある測定の場合は、最初の 60 秒まで保存されます。

メモリーがいっぱいになるとメッセージが表示されます。メモリー領域を増やすため、メモリー内のメッセージを消すことが出来ます。保存された測定の消去に関する詳細は項目 3.11 をご覧ください。

注釈:

保存されていない測定は、受信機の電源が切れると消去されます。

大量の情報を含む測定は保存することをお勧めします。音比較の為のデータベースにもなります。

オーディオプレーヤー(**Audio player**)1/2 メニューを開きます。

1. 測定値選択の中で保存したい測定をタップします。
2. 保存(**Save**)ボタンをタップすると音保存(**Save noise**)メニューが表示されます。
3. 情報を追加するかしないか選択をして、各測定を保存することが出来ます。
 - 情報を追加せずに保存する場合は確定 (**Confirm**)をタップして下さい

情報を追加して保存する場合、

a) まず、関連情報を測定に追加します。

- 接触面 (**surface**)、パイプの素材 (**pipe material**)、疑わしい漏水 (**suspected leak**) についての追加情報をリストから選択します。

- コメント (**Comment**)欄にフリーテキストを入力することが出来ます。(25文字まで)

- 各測定が連続して保存される場合、その間受信機の電源は切れる事はありません。

前回の測定に追加された情報は、次の測定にも適用することが出来ます。この場合、前回データ使用(**Use last data**)をタップして下さい。適用されたデータは編集出来ます。

b) 最後に追加情報とともに測定を保存する為、確定(**Confirm**)をタップして下さい。

情報の追加及び編集

各測定は一度だけ保存することが出来ます。但し、測定値選択で記録された測定は、情報の追加や編集が可能です。

- 記録された音を再度保存して下さい。再保存することで関連情報を追加することが出来ます。前回保存された追加情報は上書きされます。

3.9 記録された測定の削除

記録された測定は個々に削除することができます。

オーディオプレーヤー(**Audio player**)1/2 メニューを開きます。

1. 測定値選択の中で削除したい測定をタップします。
2. クリア(**Clear**)ボタンをタップすると即座に測定が削除されます。

保存された測定の削除に関する詳細は項目 3.11 をご参照下さい。

3.10 保存された測定のロード

保存された測定はメモリーからロードすることができます。ロードされて測定の音は繰り返し再生することができます。測定についての情報も表示されます。

注釈:

ロードすることができる測定は一つです。

オーディオプレーヤー(**Audio player**)1/2 メニューを開きます。

1. 測定値選択の右側に単独で表示されている部分をタップするとオープン(**Open**)ボタンが表示されます。

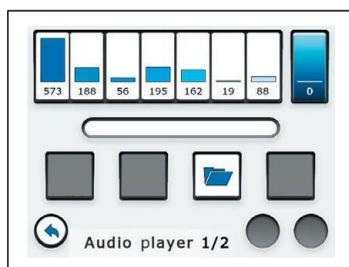


図 20: オーディオプレーヤーメニュー(**Audio player**) 1/2

右上: 測定のロードの為の単独で表示されている部分が選択され反転している。

2. オープン(**Open**)ボタンをタップすると、ロードノイズ(**Load noise**)メニューが表示されます。

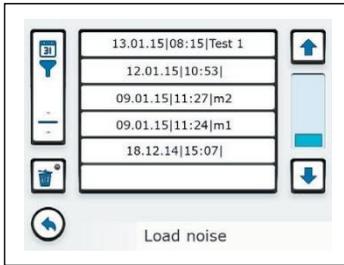


図 21: ロードノイズ(**Load noise**)メニュー
左上: 日付並び替え(**Filter by date**) ボタン
中央: 保存された測定のリスト

3. リストで関連する測定をタップすると、オーディオプレーヤー(**Audio player**)1/2 画面に測定が表示されます。

保存された測定のフィルター

フィルターを使用することにより、保存された測定のリストから特定の測定を探し出す事が出来ます。

下記のフィルターが可能です。

- 測定年毎
- 測定年月毎

ロードノイズ(**Load noise**)メニューを開きます。

1. 左上の日付順並び替え(**Filter by date**)ボタンをタップすると、日付順並び替え(**Filter by date**)メニューが表示されます。
2. 日付を設定します。
 - 左側：年、右側：月
 - 全て(**Any**)はフィルター設定なしを意味します。
 - 保存された値のみ、フィルターで選択が出来ます。

例:

測定が 2013 及び 2015 年に保存、2014 年に測定が保存されていない場合、全て、2013 年、2015 年がフィルターで選択出来ます。

3. 確定(**Confirm**)でフィルター設定を確定させると、受信機はロードノイズ(**Load noise**)メニューに戻りますメニュー。
フィルターで選択された全ての測定がリストで表示されます。
選択したフィルター条件は日付順並び替え(**Filter by date**)ボタン上に表示されます。

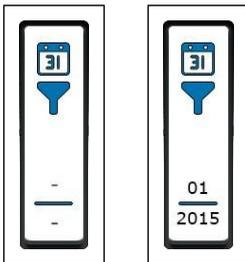


図. 22: 日付順並び替え (**Filter by date**)ボタン

左図: フィルター設定なし

右図: フィルター設定 (年 : 2015, 月 : 01 (1月))

3.11 保存した測定の削除

保存した測定は個別に削除することが出来ます。この場合、削除モードを有効にしておく必要があります。

重要！データ損失のリスク

削除モードでは、確認メッセージが表示されることなく、即座に測定を削除しますので、細心の注意を払って操作願います。

オーディオプレーヤー(**Audio player**)1/2 メニューを開きます。

1. 測定値選択の右側に個別に表示されている部分をタップすると、開く(**Open**)ボタンが表示されます。
2. 開く(**Open**)ボタンをタップするとロードノイズ(**Load noise**)が表示されます。
3. クリア(**Clear**)ボタンをタップすると、削除モードが有効になり、クリアボタンが赤色に変わります。
4. リストの中で削除をしたい測定をタップすると、確認メッセージが表示されることなく、即座に測定が削除されます。
5. 最後に削除モードを無効にします。
 - クリア(**Clear**)ボタンを再びタップすると削除モードが無効になり、クリア(**Clear**)ボタンはグレーに変わります。リストに残っている測定は黒色で表示されます。もしくは、
 - 戻る(**Back**)をタップします。

保存された測定 of 削除に関する詳細は、項目 3.9 をご参照下さい。

3.12 測定に関する情報の表示

測定に関する情報を表示することができます。この情報は編集できません。

オーディオプレーヤー(**Audio player**)1/2 メニューを開きます

1. 測定値選択で関連する測定をタップします。
2. スクロール(**Scroll**)をタップするとオーディオプレーヤー(**Audio player**)2/2 が表示され、選択された測定に関する情報が表示されます。

表示される情報；



日付、時間



音量



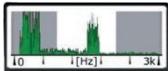
フィルター制限



測定手段



接続マイク



フィルター制限による音の周波数分析

関連データとともに測定が保存されると、下記の追加情報が表示されます。



接触面



疑われる漏水



コメント



パイプの素材

3.13 タッチパネルの校正

タッチパネルは校正することが出来ます。操作中正しく反応しない場合、校正を行います。

注釈:

通常、タッチ画面はユーザーによる校正を必要としません。

校正には、連続して2つの操作が自動的実行されます。初めにエリアがリセットされ、次にリセットされたエリアの確定が行われます。

注釈:

タッチ画面の校正プロセス中に何らかの操作を行うと、使用出来なくなる可能性があります。

- 校正中に受信機の電源を決して切らないで下さい。
- 校正手続きには常にタッチペンをご使用下さい。
- 細心の注意を払って操作して下さい。

メイン画面を開きます。

1. 設定(**Settings**)をタップすると、設定(**Settings**)メニューが表示されます。
2. 機器(**Device**)ボタンをタップすると機器(**Device**)メニューが表示されます。
3. サービス(**Service**)画面(4/4)に切り替えます。
4. 校正(**Calibration**)をタップすると、校正が開始されます。
5. 指示に従って操作下さい。
 - 各手順は制限時間内に完了させて下さい。制限時間を超えると校正プロセスは中断されます。

3 システムご使用方法

- アクティブエリアは十字マークで表示され、アクティブエリアでない箇所はグレーになります。
 - 青色十字マーク：エリア設定
 - 赤色十字マーク：エリア確定
- 出来るだけ正確にアクティブエリアの中心を狙って下さい。

画面校正が問題なく終了すると、受信機は自動的にサービス(**Service**)画面に戻ります。

4 設定

4.1 概要

全ての設定は **A200** 受信機を使用して行います。設定はいつでも変更できます。下記メニューの設定が可能です。

- 測定

測定に関する設定はシステム全体に影響を与えます。

- 用途

用途はメニューで設定します。

- 機器

機器に関する設定は受信機にのみ影響を与えます。

4.2 設定方法

測定(**Measurement**)メニュー及び機器(**Device**)メニューの設定は下記項目で行います。

- 選択(**Select**)
- 有効・無効(**Enable/disable**)
- 設定値入力(**Set value**)

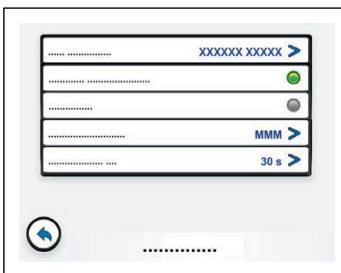


図 23: メニュー(サンプル画面)

上: 選択された設定のメニュー項目

中: 有効・無効にされた設定のメニュー項目

下: 設定値のメニュー項目

選択された設定もしくは設定値のメニュー項目は、隣に表示されるマークで状態が表示されます。有効・無効にされた設定のメニュー項目はチェックマークで表されます。

4.2.1 選択

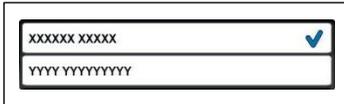


図 24: 設定の選択 (サンプル画面)

上: 選択された設定

下: 選択されていない設定

選択された設定は選択(**selected**)マークが付きまます。

1. メニュー一覧の中で、設定を変更したいメニュー項目をタップすると、サブメニューが表示されます。
2. 関連する設定をタップして下さい。

設定は確認メッセージなしに即座に適用され、受信機はメニュー画面に戻ります。

選択された設定はメニュー一覧の上部に表示されます。

4.2.2 設定の有効・無効



図 25: 設定の有効・無効(サンプル画面)

上: 有効な設定

下: 無効な設定

有効な設定は緑色、無効な設定はグレーのチェックボックスで表示されます。

- メニュー一覧の中で、有効・無効にしたいメニュー項目をタップして下さい。設定は確認メッセージなしに即座に適用されます。

4.2.3 設定値入力

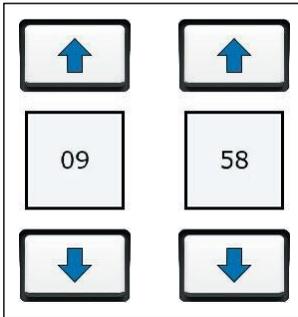


図 26: 設定値入力 (サンプル画面)

設定値は矢印キーを使用して設定します。

1. 矢印キーをタップします。
 - 上矢印キーで値を増やします。
 - 下矢印キーで値を減らします。
3. 確定(**Confirm**)をクリックして設定を適用させると、受信機はメニュー画面に戻ります。

4.3 測定メニュー内の設定

注釈:

測定メニュー内の設定はシステム全体に影響を与えます。

メイン画面を開きます。

1. 設定(**Settings**)ボタンをタップすると設定メニューが表示されます。
2. 測定(**Measurement**)ボタンをタップすると、測定メニューが表示されます。

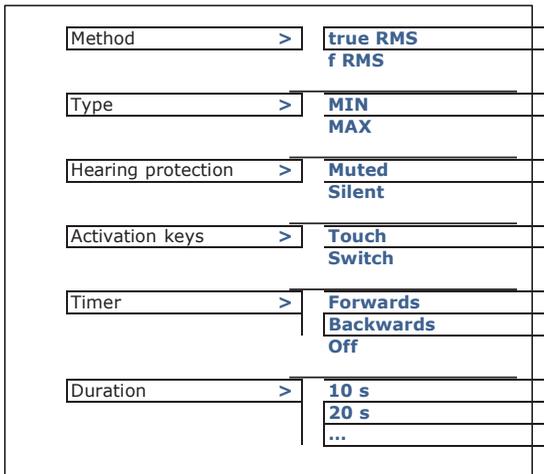


図 27: 測定 (**Measurement**)メニュー

3. ご希望の設定に調整して下さい。
設定オプションについては次の項目をご参照下さい。
4. 最後に戻る(**Back**)をタップすると、設定(**Settings**)メニューが表示されます。
5. 戻る(**Back**)を再度タップするとメイン画面に切り替わります。

4.3.1 計算方法(Method)

平均的なノイズレベルが表示されます。ノイズレベルには 2 つの計算方法があります。この 2 つの計算方法は、周波数を考慮するかどうかの違いがあります。

- **true RMS** (true root mean square)

真の実効値

この計算方法では周波数は考慮しません。

- **f RMS** (frequency based root mean square)

周波数を元にした実効値

この計算方法では周波数を考慮します。高周波が低周波より優先して考慮されます。

4.3.2 タイプ(Type)

表示される極値は、測定において最も静かな音、もしくは最も大きな音のいずれかを表示することが出来ます。

- **最小(MIN)**

最も低い(minimum)測定値が表示されます。

- **最大(MAX)**

最も高い(maximum)測定値が表示されます。漏水探索には**最小(MIN)**を選択することをお勧めします。

4.3.3 聴覚保護(Hearing protection)

聴覚保護機能として、音再生の際の限界値を設定することができます。設定された限界値を超えると聴覚保護機能が作動します。聴覚保護は2つの方法で作動します。

- **ミュート(muted)**

限界値を超えるとミュート機能が作動し、小さな音になります。

- **サイレント(silent)**

限界値を超えるとサイレント機能が作動し、音が聞こえなくなります。

聴覚保護の限界値についての詳細は、項目 3.5 をご参照下さい。

4.3.4 起動キー(Activation keys)

注釈:

受信機の起動キー及びキャリングロッドタッチセンサーを、どの方法で作動させるか設定します。

起動キー及びタッチセンサーは、それぞれ2つ異なるモードで作動します。

- **タッチ(touch)**

- **起動キー(Activation key)**

測定中に起動キーを押し続けます。

- **タッチセンサー(Sensor area)**

測定中に起動するまで指をタッチセンサーの上に置いて下さい。

- **スイッチ(switch)**

- 起動キー (Activation key)

起動キーを軽く押すと測定が開始します。再度起動キーを押すと測定が終了します。

- タッチセンサー (Sensor area)

タッチセンサーを指で軽く押して頂くと測定が開始します。タッチセンサーを再度軽く押すと測定が終了します。

4.3.5 タイマー(Timer)

タイマーはタッチ画面に表示することが出来ます。タイマーはどのくらいの長さ測定が継続しているかを表します。タイマーは2つの異なるモードで作動します。

- **フォワード(Forwards)**

時間は進んで表示されます。(例: 1秒、2秒、3秒...)

- **バックワード(Backwards)**

時間はカウントダウンモードになります。

(例: ...3秒、2秒、1秒) 特定の時間が経過すると、測定は自動的に終了します。カウントダウンの長さは、メニューの中の継続時間(Duration)で設定出来ます。

- **オフ(Off)**

タイマーは作動しません。

4.3.6 継続時間(Duration)

注釈:

継続時間(Duration)はバックワード(Backwards)が設定された時にのみメニューに表示されます。

カウントダウンタイマーには、カウントダウンの継続時間を設定することが出来ます。

● 10 秒 | 20 秒 | 30 秒 | 40 秒 | 50 秒 | 60 秒

上記の継続時間を選択することが出来ます。

4.4 用途の設定

用途(Application)メニューで用途を選択することが出来ます。受信機の電源を入れると用途の変更が出来ます。

一般的に下記の位置決めの際に、用途変更の必要が出てくる場合があります。

- 漏水探索中、プレロケーションからピンポイントに変更する時。
- 位置決め作業が進行している中、別のマイクで作業を継続したい時。(例: 測定場所の地表が、舗装道路から未舗装道路に変化している場合。)

メイン画面を開きます。

1. 設定(Settings)ボタンをタップすると設定メニューが表示されます。
2. 用途(Application)ボタンをタップすると、用途メニューが表示されます。
3. キャリングロッドの電源をきります。
4. ご希望の用途を選択すると、用途メニューが表示されます。
5. 測定ポイントの状況に応じて、接触面の種類を選択して下さい。検索中(Searching...)メニューが表示されます。
6. 指示に従って操作をして下さい。

特定の機器が全て接続されると、受信機は自動的にメイン画面に切り替わります。

4.5 デバイスメニュー設定

注釈:

デバイス (**Device**)メニューでの設定は受信機のみ影響します。

メイン画面を開きます。

1. 設定(**Settings**)ボタンをタップすると設定メニューが表示されます。
2. デバイスボタンをタップするとデバイスメニューが表示されます。

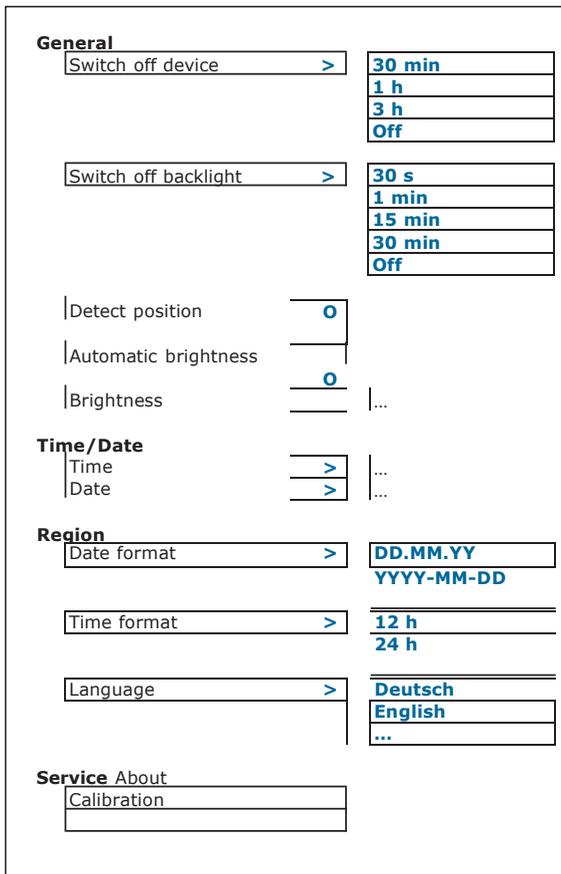


図 28: デバイス (**Device**)メニュー

3. ご希望の設定に変更します。

デバイスメニューは4つの項目に分かれています。

(General, Time/Date, Region, Service)

– スクロールボタンを使用し項目を選択して下さい。

設定についての詳細は節をご参照下さい。

4. 最後に戻る(**Back**)をタップすると、デバイス(**Device**)メニューが表示されます。
6. 戻る(**Back**)を再度タップすると、メイン画面に戻ります。

4.5.1 機器の電源オフ

一定時間操作をしないと、自動的に受信機の電源がきれるように設定することが出来ます。

注釈:

この機能は電池の節約に役立ちます。受信機をより長く使用することが出来ます。

- **30分 | 1時間 | 3時間**

上記の継続時間を選択することが出来ます。

- **オフ**

受信機の電源は自動で切れません。

4.5.2 バックライトの消灯

一定時間操作をしないと、自動的にタッチ画面のバックライトが切れる様、設定することが出来ます。この場合、受信機の電源は切れません。

注釈:

この機能は電池の節約に役立ちます。受信機をより長く使用することが出来ます。

- 30 秒 | 1 分 | 15 分 | 30 分

上記の継続時間を選択することができます。

- オフ

バックライトの電源は自動で切れません。

4.5.3 位置検出

受信機はタッチ画面のアライメントを検出します。この機能は有効・無効を選択し設定することができます。

- 位置検出機能が有効の場合、垂直位置の際タッチ画面は自動的に電源が切れます。
- 受信機が再度水平位置になり次第、タッチ画面が表示されます。

4.5.4 自動輝度調整機能

タッチ画面の輝度はライトセンサーにより、周辺の光の状況に合わせて自動的に調整されます。この機能により、あらゆる状況下でもタッチ画面は鮮明に見やすく調整されます。この機能は有効・無効を選択し設定することができます。無効に設定した場合、手動で輝度を設定することができます。手動による輝度の設定については、4.5.5 の項をご参照下さい。

4.5.5 輝度(Brightness)

注釈:

自動輝度調整を無効にした場合のみ、**輝度(Brightness)**がメニューに表示されます。

自動輝度調整を無効にした場合、タッチ画面の輝度を固定値で設定することができます。

4.5.6 時間

受信機には内部クロックが備えられています。設定時間は設定 **(Settings)** ボタンのメインメニューに表示されます。また、測定を特定する目的でも時間を使用します。

注釈:

メニュー内の時刻フォーマット **(Time format)** で時間を設定することが出来ます。

4.5.7 日付

測定の特定に日付を使用します。

注釈:

メニュー内の日付フォーマット **(Date format)** で日付を設定することが出来ます。

4.5.8 日付フォーマット **(Date format)**

日付は下記の表示方法の選択が可能です。

- 日．月．年 **(DD.MM.YY)** 例：26.09.15
- 年一月一日 **(YYYY-MM-DD)** 例：2015-09-26

4.5.9 時刻フォーマット(Time format)

時刻は下記の表示方法の選択が可能です。

- 12 時間表示
- 24 時間表示

4.5.10 言語

ユーザーインターフェースのテキストは様々な言語で表示することが出来ます。ご希望の言語を選択することが可能です。

4.5.11 インフォメーション

関連する最新の技術情報は各受信機に保存されています。下記の情報が表示されます。

- ファームウェアバージョンナンバー
- ハードウェアバージョンナンバー

4.5.12 キャリブレーション (較正)

タッチ画面はユーザーによって較正することが出来ます。較正についての詳細は 3.13 の項をご参照下さい。

5 メンテナンス

5.1 充電

下記機器の電池は指定のものをご使用下さい。

- **A200** 受信機(リチウムイオン充電池)
- **キャリングロッド TS200** (リチウムイオン充電池)
- **F8** ワイヤレスヘッドホン (ニッケル水素充電池)

標準充電時間は 7.5 時間以内です。電池は過充電から保護されている為、満充電後も機器を電源に接続したままで問題ありません。

充電は常に許容温度範囲内で作動します。温度が急激に下がる又は限度値を超える場合、温度が許容範囲内に戻るまで充電は中止されます。

機器の充電には下記 2 種類の方法があります。

- **AQUAPHON A200** ケース内で全機器を同時に充電
- **AC 充電器** もしくは自動車用ケーブルを使用し、
各機器を個別に充電

5.1.1 ケース内での充電

※日本では PSE 未取得の為、こちらの機能は使用できません。

各機器は **AQUAPHON A200** ケース内で同時に充電することが出来ます。ケースは **AC 充電器** を使用し、電源に接続することが出来ます。

AC 充電器 は付属品として購入することが出来ます。

ケースには 3 つの接続ケーブルがあります。また、電源に接続する為に、ケース外側に接続ソケットがあります。



図 29: 3つの接続ケーブル（白丸）
ケース外側の接続ソケット（黒矢印）

1. 各機器を **AQUAPHON A200** ケースの指定場所に収納します。
2. 接続ケーブルを使用し各機器を接続します。
3. **AC 充電器** を使用し、ケースと電源(100~240 V)を接続します。7.5 時間以内経過すると充電は完了します。

5.1.2 AC/DC 充電器又は自動車用ケーブルを使用した充電 ★

AC/DC 充電器 M4 又は **自動車用ケーブル M4** を使用し、各機器を直接電源(230 V 又は自動車電圧)に接続することが出来ます。各機器は個別に充電することが出来ます。

AC/DC 充電器 及び **自動車用ケーブル** は付属品として購入することが出来ます。

満充電になると、**A 200** 受信機及び **キャリングロッド TS200** の LED が 2 回ずつ点滅します。（緑色）

5.2 欠陥のあるリチウム充電電池の取扱いについて

リチウムイオン充電電池は輸送上、危険品扱いとなります。欠陥のあるリチウムイオン充電電池の輸送は、定められた条件下でのみ許可されています。（例：航空輸送不可）

輸送が許可される場合でも（例：車両・鉄道）、厳しい規制の対象となります。その為、輸送前に機器からリチウムイオン充電電池を抜き取る必要があります。

重要！リチウムイオン充電電池を抜き取る際の機器損傷の恐れ

充電電池を抜き取る際、機器の充電電池収納部の部品が損傷する恐れがあります。

- 不具合などの正当な理由がある場合のみ、リチウムイオン充電電池を抜き取って下さい。
 - SEWERIN サービス担当者、もしくは認定技術者のみ充電電池の交換を行って頂くことをお勧めします。
-

5.2.1 充電電池不具合の判断について

もし下記の状況が見られる場合、リチウムイオン充電電池に不具合が生じていると考えられます。

- 電池収納部の損傷もしくは激しい変形
- 液体漏れ
- ガスのおい
- 電源を切った後の温度上昇（触って熱く感じる温度）
- プラスチック部の溶解もしくは変形
- 接続ケーブルの溶解

5.2.2 A 200 受信機から充電電池の抜き取り

重要！リチウムイオン充電電池を抜き取る際の機器損傷の恐れ
充電電池を抜き取る際、受信機の充電電池収納部の部品が損傷する恐れがあります。

- 充電電池を抜き取る前に、項目 5.2 及び 5.2.1 をよくお読みください。
- 不具合などの正当な理由がある場合のみ、リチウムイオン充電電池を抜き取って下さい。



図 30: A 200 受信機裏
充電電池収納部カバーネジ部（白丸）

充電電池は充電電池収納部に入れます。充電電池収納部はカバーで密封されています。

充電電池交換の際には、受信機の電源をお切り下さい。

1. 充電電池収納部カバーの 4 つのネジをはずして下さい。
2. ゆっくりカバーを外して下さい。

重要！静電放電による損傷の恐れ

充電池収納部カバー内部にはアンテナがあり、充電池収納部から機器内部への電気接続ケーブルとなっています。

- ケーブルが切断されないようご注意ください。
 - 充電池収納部カバー内部のはんだ接合部を決して触らないで下さい。
-

3. 白色のプラグを引き抜き、電源との接続を断って下さい。ケーブルは取り外さないで下さい。
4. 充電池を取り除きます。
5. カバーを戻しネジで留めます。

5.2.3 キャリングロッド TS200 から充電池の取り外し

重要！リチウムイオン充電池を抜き取る際の機器損傷の恐れ

充電池を抜き取る際、キャリングロッドの充電池収納部の部品が損傷する恐れがあります。

- 充電池を抜き取る前に、項目 5.2 及び 5.2.1 をよくお読みください。
 - 不具合などの正当な理由がある場合のみ、リチウムイオン充電池を抜き取って下さい。
-



図 31: キャリングロッド TS200 ハンドル
充電電池収納部カバーネジ部（白丸）

充電電池は充電電池収納部に入れます。充電電池収納部はカバーで密封されています。

充電電池交換の際には、キャリングロッドの電源をお切り下さい。

1. ハンドル下部にある充電電池収納部カバーの 3 つのネジをはずして下さい。
2. カバーを取り外して下さい。
3. 白色のプラグを引き抜き、電源との接続を断って下さい。ケーブルは取り外さないで下さい。
4. 充電電池を取り除きます。
5. カバーを戻しネジで留めます。

5.3 お手入れ

濡れた付近で各機器を拭いてお手入れをして下さい。

汚れたら直ちに拭きとる事をお勧めします。

特に下記の点にご注意下さい。

- キャリングロッド
 - 清掃に圧縮空気又はウォータージェットを決して使用しないで下さい。
- マイク
 - マイクは流水で清掃することが出来ます。

5.4 メンテナンス

SEWERIN 社サービス又は認定技術者による定期的なメンテナンスをお勧めします。定期メンテナンスを行うことで、通常の動作が保証されます。

6 別表

6.1 テクニカルデータ

6.1.1 A 200 受信機

機器データ

サイズ(W x D x H)	225 x 62 x 155 mm
重量	1.2 kg
材質	ポリカーボネート(外装)

特長

ディスプレイ	5.7" TFT ディスプレイ 640 x 480 ピクセル(VGA), LED バックライト
インターフェース	マイクロ USB
データメモリ	90 MB (内部)
プロセッサ	32 bit RISC プロセッサ デジタルシグナルプロセッサ
コントロール	タッチ画面, on/off キー, 起動キー(2つ)

動作条件

動作温度	-20 °C – +60 °C
保管温度	-25 °C – +50 °C (一時的に+60 °C)
湿度	15% – 90% r.h., 不凝縮
保護等級試験	IP65/IP67
禁止動作環境	爆発の可能性のある区域

電源

電源	2 x リチウムイオン充電電池
動作時間 (通常)	10 時間未満
バッテリー容量	2 x 6700 mAh, 23 Wh
バッテリー電圧	2 x 3.6 V
充電時間	7.5 時間未満
充電温度	0 °C – +40 °C
充電電圧	12 V
充電電流	1 A
充電器	AC 充電器 (ケース内充電の場合)

データロギング

フィルター	バンドパス: 0 Hz -12 kHz の間で調整可 パスバンド, 最小: 300 Hz ステップ, 最小: 50 Hz
サンプリングレート	16 bit, 24 kHz

データ通信

伝送周波数	2.408 – 2.476 GHz, 38 チャンネル
電波領域	2 m 未満
伝送帯域幅	0 – 12 kHz
コミュニケーション	SDR (Sewerin Digital Radio)
電力	10 mW

追加情報

取付オプション	Tenax
UN number	リチウムイオン充電電池 (単体): UN 3480, certified to UN 38.3 リチウムイオン充電電池 入り A 200 受信機: UN 3481

6.1.2 キャリングロッド TS200

機器データ

サイズ(W x D x H)	50 x 216 x 702 mm
重量	780 g
材質	プラスチック, アルミニウム

特長

コントロール	メンブランキーパッド (キー2個) 静電容量式領域
--------	------------------------------

動作条件

動作温度	-20 °C – +60 °C
保管温度	-25 °C – +50 °C (briefly +60°C)
湿度	15% – 90% r.h., non-condensing
保護レーティング	IP65 (マイクなし) IP67 (マイクあり)
禁止動作環境	爆発の可能性のある区域

電源

電源	2 x リチウムイオン充電電池
動作時間 (通常)	10 時間未満 23 °C
バッテリー容量	2.2 Ah, 8 Wh
バッテリー電圧	3.6 V
充電時間	4 時間未満
充電温度	0 °C – +45 °C
充電電圧	12 V
充電電流	0.6 A
充電器	AC 充電器 (ケース内充電の場合)

データ通信

伝送周波数	2.408 – 2.476 GHz, 38 チャンネル
電波領域	2 m 未満
伝送帯域幅	0 – 12 kHz
コミュニケーション	SDR (Sewerin Digital Radio)
電力	10 mW

追加情報

UN number	リチウムイオン充電電池 (単体): UN 3480, certified to UN 38.3 リチウムイオン充電電池 入りキャリングロッド TS200: UN 3481
-----------	--

6.1.3 グランドマイク BM 200・BM 230

機器データ

サイズ(H x Ø)	BM 200: 178 x 163 mm BM 230: 198 x 149 mm
重量	BM 200: 3 kg BM 230: 2.84 kg
材質	ガラス繊維複合ポリアミド(外装) BM 200: EPDM ゴム(ベース) BM 230: アルミニウム(三脚)

動作条件

動作温度	-20 °C – +60 °C
保管温度	-25 °C – +70 °C
保護レーティング	IP65 (キャリングロッド TS200 なし) IP67 (キャリングロッド TS200 あり)

禁止動作環境	アグレッシブメディア 爆発の可能性のある区域
使用正常位置	垂直

6.1.4 タッチマイク TM 200

機器データ

サイズ(H × Ø)	155 x 45 mm
重量	725 g
材質	ステンレス鋼

動作条件

動作温度	-20 °C – +60 °C
保管温度	-25 °C – +70 °C
保護レーティング	IP65 (キャリングロッド TS200 なし) IP67 (キャリングロッド TS200 あり)
禁止動作環境	アグレッシブメディア 爆発の可能性のある区域

6.1.5 ユニバーサルマイク UM 200

機器データ

サイズ(H × Ø)	123 x 45 mm (ケーブルなし)
重量	1055 g
材質	ステンレス鋼
モデル	2 ケーブル長が可能

動作条件

動作温度	-20 °C – +80 °C
保管温度	-25 °C – +80 °C
保護レーティング	IP68
禁止動作環境	アグレッシブメディア 爆発の可能性のある区域

追加情報

ケーブルの長さ	1.3 m 又は 2.8 m
---------	----------------

6.2 A 200 受信機タッチ画面の記号

下記の表は主な記号の意味について概要を説明したものです。各記号はプログラムシーケンスの間、組み合わせて表示されることもあります。タッチ画面の多くの記号は、それぞれ別の方法で表示されます。

● カラーの記号

機能が有効、システム機器接続中、など。

● 灰色になった記号

機能が無効、システム機器未接続、など。

記号	意味
	確定
	キャンセル
	戻る
	スクロール
	A 200 受信機
	TS 200 キャリングロッド マイク
	マイク未接続
	マイク不明
	グランマイク BM 200
	グランマイク BM 230
	タッチマイク TM 200
	ユニバーサル マイク UM 200

記号	意味
	充電池
	満充電
	充電切れ
	ヘッドホン
	聴覚保護閾値 内
	聴覚保護閾値 超え
	音量
	低音量
	高音量
	輝度
	低輝度
	高輝度
	ユニバーサル マイク光源

6 別表

記号	意味
	配管位置
	漏水探知
	舗装され た地表
	未舗装の 地表
	接続器具
	ユニバー サル
	測定 設定
	用途
	機器設定
	タイマー フオワード
	タイマー バックワード (カウントダ ウン)

記号	意味
	スキャン
	リセット
	スピード
	フィルター設定
	開く
	日付毎に開く
	保存
	消去
	選択
	次
	移動
	スケール
	十字マーク

6.3 LED シグナルの意味

6.3.1 A 200 受信機

色	シグナルタイプ	起動(リピート)	意味
緑	連続点灯		● A 200 電源オン
	点滅	0.1 秒点灯 →0.9 秒消灯 (連続)	● 充電中
	ダブル 点滅	0.1 秒点灯 →0.1 秒消灯 →0.1 秒点灯 →0.7 秒消灯 (連続)	● 満充電
赤	連続点灯		● A 200 電源オン ● 低電圧: 要充電
	点滅	0.1 秒点灯 →0.9 秒消灯 (連続)	● 充電中のエラー (低温度又は許容充電 温度超え)

6.3.2 キャリングロッド TS200

色	シグナルタイプ	起動(リピート)	意味
緑	連続点灯		<ul style="list-style-type: none"> ● TS 200 電源オン ● A 200 への無線接続確立
	低速点滅	0.5 秒点灯 →0.5 秒消灯 (連続)	<ul style="list-style-type: none"> ● TS 200 電源オン ● A 200 への無線接続未確立
	点滅	0.1 秒点灯 →0.1 秒消灯 (1 秒毎)	● TS 200 電源オフ
	点滅	0.1 秒点灯 →0.9 秒消灯 (連続)	● 充電中
	ダブル点滅	0.1 秒点灯 →0.1 秒消灯 →0.1 秒点灯 →0.7 秒消灯 (連続)	● 満充電
赤	連続点灯		<ul style="list-style-type: none"> ● TS 200 電源オン ● A 200 への無線接続確立 ● 低電圧: 要充電
	低速点滅	0.5 秒点灯 →0.5 秒消灯 (連続)	<ul style="list-style-type: none"> ● TS 200 電源オン ● A 200 への無線接続未確立 ● 低電圧: 要充電
	点滅	0.1 秒点灯 →0.1 秒消灯 (連続)	● エラー
	点滅	0.1 秒点灯 →0.9 秒消灯 (連続)	● 充電中のエラー (低温度又は許容充電温度超え)

6.4 各用途のマイク適合性

下記の図は、各マイクがどの用途及び接地面に適しているかの概要をまとめたものです。

用途	接地面	マイク
漏水探知	舗装面	 BM 200
	未舗装面 舗装面	 BM 230
	未舗装面 舗装面 接続器具 ユニバーサル	 UM 200
配管位置	舗装面	 BM 200
	未舗装面 舗装面	 BM 230
	未舗装面 舗装面	 UM 200
プレロケーション	接続器具	 TM 200

6.5 起動キー又はタッチセンサーによるシステム操作

下記の図は、どのコントロールがどのマイクに適しているかの概要をまとめたものです。

機器	使用機器	操作モード	
		タッチ	スイッチ
BM 200 	起動キー (A 200)	+	○
	タッチセンサー (TS 200)	○	○
BM 230 			
TM 200 	起動キー (A 200)	○	○
	タッチセンサー (TS 200)	+	○
UM 200 	起動キー (A 200)	+	○

- + 推奨
- 操作可

6.6 付属品

付属品	品番	
※アクアフォン A200	EA20-10002	
アクアフォン A200ProGNSS	EA20-10102	
※ワイヤレスヘッドフォンF6	EZ13-18000	
ヘッドフォン用掛けパッド (予備)		
※グラウンドマイク BM 200	EM24-10000	
タッチマイク TM 200	EM20-10200	
プローブ先端 M10 / 350 mm	4000-1213	
※アクアフォン A 200 SK4 ケース	ZD59-10000	
※キャリングロッド TS200	ZM20-10001	

6 別表

※AC 充電器	LD26-10100	
車両用充電ケーブル	ZL05-10200	
※キャリングシステムラップベルト	EA20-Z1000	

※ ➡ スタンダード A200 セット

その他の付属品も可能です。詳細については(株)グッドマンへお問い合わせ下さい。

6.7 EC (欧州委員) 適合宣言

A 200 及び**キャリングロッド TS200** は下記の規制に準じています。

- 1999/5/EC

適合宣言の全文はオンラインで確認出来ます。

6.8 ファームウェアについて(オープンソースのソフトウェア)

ファームウェアは、オープンソースのソフトウェアがベースになっています。ソースコードはこのオープンソースのソフトウェア(GPL / LGPL)のライセンス条件に従って提供されます。**Sewerin** 社はソースコードに対する責任は負いません。

ライセンス条件の全文はオンラインで確認することが出来ます。
(www.sewerin.com) Unternehmen > Download

保証規定

※ 御使用者	
住 所	
氏 名	
アクアフォン A200	品番 A200
保証期間	年 月より 1年

お願い 本保証書は、アフターサービスの際必要となります。
お手数でも※印箇所にご記入の上本機の最終御使用者の手許に保管してください。

1. 保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じた場合は、保証規定に基づき無償で修理いたします。
2. 本保証書は、日本国内でのみ有効です。
3. 保証書の再発行はいたしません。
4. 消耗品は保証の対象外です。
5. 下記事項に該当する場合は、無償修理の対象から除外致します。
 - a. 不適切な取扱い使用による故障
 - b. 設計仕様条件等を超えた取扱い、使用または保管による故障
 - c. 当社もしくは当社が委託した者以外の改造又は修理に起因する故障
 - d. その他当社の責任とみなされない故障

輸入発売元 株式会社グッドマン
236-0037 神奈川県横浜市金沢区六浦東 2-3-3
TEL 045-701-5680
FAX 045-701-4302