



Notice d'utilisation


SEWERIN
Protecting Water, Gas and Life.

AQUAPHON® A 200

Récepteur



Récepteur A 200

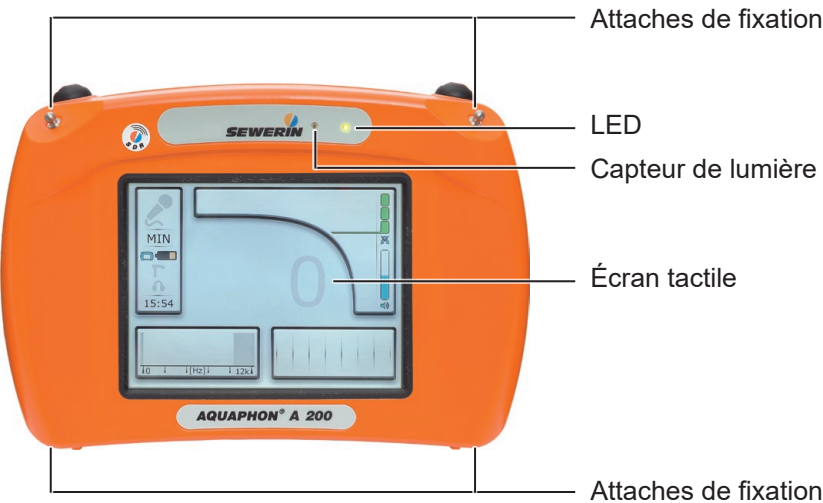


Fig. 1: Vue de face

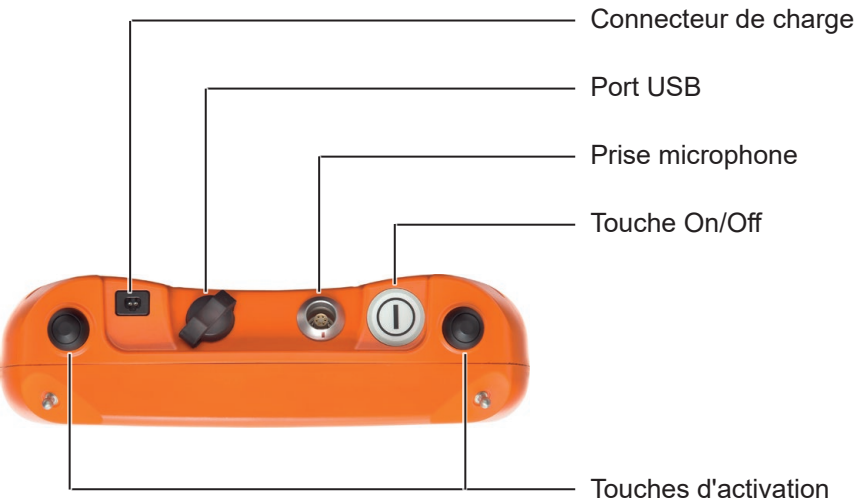


Fig. 2: Vue de dessus

Canne de transport TS 200



Fig. 3: Vue d'ensemble

Fig. 4: Poignée (vue de dessus)



Fig. 5: Adaptateur

Image de gauche : vis de fixation avec joint d'étanchéité
Image de droite : poignée étoile sur la vis de fixation

Remarques concernant le présent document

Les avertissements et les remarques ont la signification suivante :



AVERTISSEMENT !

Danger pour les personnes. Peut causer des blessures graves voire la mort.



PRUDENCE !

Danger pour les personnes. Peut causer des blessures ou représenter un risque pour la santé.

ATTENTION !

Risque de dommages matériels.

Remarque :

Conseils et informations importantes.

Les listes numérotées (chiffres, lettres) sont utilisées pour :

- les instructions de manipulation qui doivent être exécutées dans un ordre donné

Les listes à puces (point, trait) sont utilisées pour :

- les énumérations
- les instructions de manipulation comportant une seule opération

1	Introduction	1
1.1	Garantie	1
1.2	Utilisation prévue.....	2
1.3	Utilisation conforme.....	2
1.4	Consignes de sécurité générales.....	3
2	Système AQUAPHON.....	4
2.1	Indications générales concernant le système	4
2.1.1	Communication	4
2.1.2	Protection auditive.....	4
2.1.3	Principe d'utilisation	4
2.1.3.1	Mode de mise en marche.....	5
2.1.3.2	Applications.....	6
2.1.3.3	Points de contact.....	6
2.2	Éléments du système	7
2.2.1	Vue d'ensemble.....	7
2.2.2	Récepteur A 200.....	8
2.2.2.1	Variantes de produit	8
2.2.2.2	Structure.....	8
2.2.2.3	Mode de transport.....	10
2.2.2.4	Reproduction des bruits	10
2.2.2.5	Affichage des valeurs mesurées	10
2.2.2.6	Arrêt automatique.....	11
2.2.2.7	Vue principale	11
2.2.3	Canne de transport TS 200.....	16
2.2.4	Microphones.....	17
2.2.4.1	Microphone selon l'application (vue d'ensemble).....	17
2.2.4.2	Microphone universel UM 200	19
2.2.4.3	Autres microphones	20
2.3	Mise en marche et arrêt	20
2.3.1	Éléments	20
2.3.2	Système	20
2.4	Alimentation électrique des éléments	21
3	Utilisation du système	22
3.1	Fixation du microphone à la canne de transport	22
3.2	Mise en marche du système	22
3.2.1	Démarrage avec guidage utilisateur	23
3.2.2	Démarrage direct	25
3.3	Identification des mesures	26

3.4	Début et fin de la mesure	26
3.5	Réglage du seuil de protection auditive et du volume.....	27
3.6	Réglage des paramètres des filtres	29
3.6.1	Explications concernant les paramètres des filtres	29
3.6.1.1	Limites de filtre et bande passante	29
3.6.1.2	Paramètres standard pour chaque application	30
3.6.1.3	But de la modification.....	30
3.6.1.4	Possibilités de modification	30
3.6.1.5	Représentation des paramètres des filtres modifiés dans la vue principale	31
3.6.2	Ouvrir le menu Filtre.....	31
3.6.3	Scanner.....	32
3.6.4	Modifier manuellement les limites de filtre	33
3.6.4.1	Modifier rapidement les limites de filtre	33
3.6.4.2	Modifier précisément les limites de filtre	34
3.6.5	Mettre l'affichage à l'échelle	35
3.6.6	Réinitialiser les paramètres des filtres	36
3.7	Reproduire les bruits de façon répétée	36
3.7.1	Ouvrir le menu Lecteur audio.....	37
3.7.2	Reproduire un bruit	39
3.7.2.1	Reproduire un bruit avec les limites de filtre enregistrées	39
3.7.2.2	Reproduire un bruit avec les limites de filtre actuelles.....	40
3.7.2.3	Reproduire un bruit en accéléré.....	40
3.8	Sauvegarder une mesure enregistrée.....	41
3.9	Supprimer une mesure enregistrée.....	42
3.10	Charger une mesure enregistrée	43
3.11	Supprimer une mesure enregistrée.....	45
3.12	Afficher des informations sur une mesure.....	46
3.13	Verrouillage/déverrouillage de l'écran	47
4	Paramètres.....	48
4.1	Vue d'ensemble.....	48
4.2	Actions pour le réglage	48
4.2.1	Sélectionner	49
4.2.2	Activer/désactiver.....	49
4.2.3	Régler une valeur.....	50
4.3	Paramètres dans le menu Mesure	50
4.3.1	Méthode	51
4.3.2	Type	52
4.3.3	Protection auditive.....	52

4.3.4	Touches d'activation	52
4.3.5	Timer	53
4.3.6	Durée	54
4.3.7	TS : bouton tactile	54
4.4	Réglage de l'application	55
4.5	Réglages dans le menu Appareil	55
4.5.1	Éteindre l'appareil	57
4.5.2	Désactiver l'éclairage	57
4.5.3	Luminosité auto	58
4.5.4	Luminosité	58
4.5.5	Heure	58
4.5.6	Date	59
4.5.7	Format date	59
4.5.8	Format heure	59
4.5.9	Langue	59
4.5.10	Information	60
4.5.11	Calibrage	60
5	Maintenance et entretien	61
5.1	Charger la batterie	61
5.1.1	Charger les batteries dans la mallette	61
5.1.2	Charger séparément les batteries au moyen de l'alimentation ou du câble auto	62
5.2	Manipulation des batteries Li-Ion défectueuses	63
5.2.1	Reconnaître une batterie défectueuse	63
5.2.2	Extraction des batteries du récepteur A 200	64
5.2.3	Extraction des batteries de la canne de transport TS 200 ...	65
5.3	Calibrer l'écran tactile	67
5.4	Entretien	68
5.5	Maintenance	68
6	Annexe	69
6.1	Caractéristiques techniques	69
6.1.1	Récepteur A 200	69
6.1.2	Canne de transport TS 200	71
6.1.3	Microphone de sol BM 200 et BM 230	72
6.1.4	Micro palpeur TM 200	72
6.1.5	Microphone universel UM 200	73
6.2	Pictogrammes sur l'écran tactile du récepteur A 200	74
6.3	Signification des signaux des LED	76
6.3.1	Récepteur A 200	76

6.3.2	Canne de transport TS 200.....	77
6.4	Adéquation des microphones à l'application.....	78
6.5	Utilisation du système par la touche d'activation ou le bouton tactile.....	79
6.6	Accessoires.....	80
6.7	Déclaration de conformité.....	80
6.8	Remarque concernant le firmware (logiciel open source).....	81
6.9	Remarques relatives à l'élimination.....	81
7	Index des mots-clés.....	82

1 Introduction

1.1 Garantie

Pour garantir le fonctionnement et la sécurité, les instructions suivantes doivent être respectées.

- Ne mettez le produit en service qu'après avoir lu la présente notice d'utilisation.
- N'utilisez le produit que dans le cadre de son utilisation conforme.
- Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être exécutés que par une main-d'œuvre qualifiée ou dûment formée. Lors des réparations, utilisez uniquement des pièces de rechange autorisées par Hermann Sewerin GmbH.
- Les transformations et modifications du produit ne doivent être exécutées qu'après autorisation de la société Hermann Sewerin GmbH.
- Utilisez le produit exclusivement avec des accessoires de la société Hermann Sewerin GmbH.

La société Hermann Sewerin GmbH ne pourra être tenue responsable des dommages dus au non-respect de ces instructions. Les conditions de garantie des conditions générales de vente (CGV) de la société Hermann Sewerin GmbH ne sont pas étendues par les remarques.

Outre toutes les avertissements et autres remarques de la présente notice d'utilisation, respectez également toujours la réglementation en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.

Sous réserve de modifications techniques du produit.

1.2 Utilisation prévue

AQUAPHON est un système de localisation acoustique de fuites d'eau et de conduites d'eau.

Le système **AQUAPHON** peut être utilisé pour :

- Détection de fuites
- Localisation des conduites

Remarque :

Les descriptions de la présente notice d'utilisation font référence à l'état du système à la livraison (paramètres d'usine). La présente notice d'utilisation concerne le récepteur **A 200** avec la version du firmware 2.x et supérieure. Sous réserve de modifications.

1.3 Utilisation conforme

Le système **AQUAPHON** est prévu pour le secteur professionnel de l'industrie et de l'artisanat. L'utilisation du système nécessite les connaissances techniques nécessaires.

Remarque :

Avant de commencer à travailler avec le système, complétez vos connaissances théoriques si nécessaire.

Le système doit être exclusivement utilisé pour les applications indiquées au chap. 1.2.

1.4 Consignes de sécurité générales

Ce produit a été fabriqué dans le respect de toutes les réglementations et prescriptions légales de sécurité. Il est conforme à l'état de la technique et aux exigences de conformité CE. Le fonctionnement du produit est sûr dans le cadre de son utilisation conforme.

Cependant, si vous manipulez ou utilisez le produit de manière non conforme, il peut en découler des dangers pour les personnes et les objets. Respectez impérativement les consignes de sécurité suivantes.

Dangers pour les personnes (risques pour la santé)

- Manipulez les éléments avec soin et prudence, pendant le transport ou l'utilisation.
- Exercez la plus grande prudence à proximité de câbles électriques.

Dangers pour le produit et d'autres biens

- Manipulez toujours les éléments avec précaution.
- Ne faites pas tomber les éléments.
- Ne posez pas les éléments à des endroits où ils risquent de tomber.
- Avant le début des travaux, assurez-vous que les éléments sont en bon état de fonctionnement. N'utilisez pas d'éléments endommagés ou défectueux.
- Protégez les connexions des éléments contre les impuretés et l'humidité.
- Respectez les températures de fonctionnement et de stockage admises.

2 Système AQUAPHON

2.1 Indications générales concernant le système

2.1.1 Communication

Les éléments du système **AQUAPHON** communiquent par radio SDR bidirectionnelle (SDR = Sewerin Digital Radio – radio numérique SEWERIN). La communication par radio garantit une grande liberté de mouvement à l'utilisateur. La qualité du son de la reproduction acoustique n'est pas influencée par l'oscillation du câble de communication.

2.1.2 Protection auditive

Le système **AQUAPHON** protège l'audition de l'utilisateur contre les bruits parasites forts et soudains. Ces bruits parasites peuvent survenir entre autres lors du passage de véhicules ou si l'utilisateur fait glisser le micro palpeur du point de contact.

La protection auditive est activée lorsque le seuil de protection auditive réglé par l'utilisateur est dépassé. Dès que la source de bruit disparaît, la protection auditive se désactive automatiquement.

Le mode de fonctionnement de la protection auditive dépend des réglages effectués (menu **Mesure > Protection auditive**).

Remarque :

Il est également possible de se protéger contre les bruits forts en réglant le volume sonore au niveau le plus bas possible.

2.1.3 Principe d'utilisation

L'utilisation du système **AQUAPHON** suppose de posséder des connaissances techniques en matière de détection de fuites et de localisation des conduites. Il n'est en revanche pas nécessaire d'être familiarisé avec la manipulation du système pour la localisation, car le système est intuitif et accompagne l'utilisateur.

Pour pouvoir localiser efficacement avec le système **AQUAPHON**, chaque utilisateur doit être en possession des éléments suivants :

- Que doit-on localiser ?

L'utilisation prévue détermine le choix de l'**application**.

- Où doit-on localiser ?

Les conditions sur place déterminent le choix du **point de contact**.

2.1.3.1 Mode de mise en marche

Le récepteur définit toujours automatiquement le mode de mise en marche. Deux modes sont possibles :

- **Démarrage avec guidage utilisateur**

- **Démarrage direct**

Le mode de mise en marche défini dépend de la situation à la mise en marche du récepteur. Le récepteur vérifie si les étapes de manipulation définies au préalable ont déjà été exécutées. En font partie :

- Éléments du système connectés les uns aux autres (par exemple canne de transport et un microphone de sol).
- Éléments du système déjà mis en marche avant le récepteur.

Pour plus d'informations sur la mise en marche selon le mode de mise en marche, consultez le chap. 3.2 page 22.

Démarrage avec guidage utilisateur

Groupe cible : Utilisateur peu familiarisé avec la manipulation du système.

- L'utilisateur est indécis quant aux éléments du système à sélectionner pour une application donnée et quant au point de contact correspondant.

L'utilisateur met d'abord le récepteur en marche. Après sélection de l'application et du point de contact, le récepteur indique les éléments à connecter et à mettre en marche, et dans quel ordre, à l'aide d'instructions de manipulation détaillées.

Démarrage direct

Groupe Utilisateurs expérimentés.
cible : – L'utilisateur sait quels éléments du système sélectionner pour une application donnée et connaît le point de contact correspondant.

L'utilisateur choisit au préalable indépendamment les éléments adaptés. L'utilisateur assemble les éléments qui doivent être raccordés mécaniquement. Enfin, l'utilisateur met en marche les éléments, récepteur en dernier. Pendant la mise en marche, le récepteur reconnaît automatiquement les éléments.

Lors du démarrage direct, le système est prêt à utiliser dès la mise en marche du récepteur.

2.1.3.2 Applications

La désignation des applications correspond aux utilisations possibles. Le système peut être utilisé pour les applications suivantes :

- **Détection de fuites**
- **Localisation des conduites**

2.1.3.3 Points de contact

Chaque application prévoit l'utilisation du système sur des points de contact donnés. Point de contact désigne la surface sur laquelle est posé un microphone.

Il est possible de choisir les points de contact suivants :

- **Stabilisé**

Le point de contact a une surface lisse et stabilisée (enrobé, béton, pavés, etc.).

- **Non stabilisé**

Le point de contact a une surface irrégulière, pouvant être meuble (gravier, concassé, pelouse, etc.).

- **Vanne** (uniquement lors de la détection de fuites)

Le point de contact est par exemple une bouche à eau ou une vanne à tiroir.

- **Universel** (uniquement pour la détection de fuites)

Le point de contact se trouve dans un bâtiment.

Cette option est prévue pour la localisation avec le micro universel **UM 200**.

2.2 Éléments du système

2.2.1 Vue d'ensemble

Le système **AQUAPHON** a une conception modulaire. Les éléments principaux du système sont les suivants :

- Récepteur **A 200**
- Casque sans fil **F8**
- Canne de transport **TS 200**

La canne de transport est nécessaire pour manipuler les micros suivants :

- microphone de sol **BM 200**
- microphone de sol **BM 230** (avec trépied)
- micro palpeur **TM 200**

Pour le micro palpeur, une pointe de sondage et éventuellement une rallonge sont nécessaires.

- Microphone universel **UM 200**
- Mallette **AC 200 SK4**

La mallette permet de transporter et de ranger le système. L'alimentation **L** permet de charger en même temps les batteries des éléments **A 200**, **TS 200** et **F8** dans la mallette.

Il est possible de compléter le système par des accessoires à tout moment.

Remarque :

Vous trouverez des informations sur le casque sans fil **F8** dans la notice d'utilisation correspondante.

2.2.2 Récepteur A 200

2.2.2.1 Variantes de produit

Le récepteur existe en 2 variantes :

- sans module de détection de la position
- avec module de détection de la position

Les appareils à détection de la position relient les données de mesure aux coordonnées géographiques du lieu de mesure (GPS par ex.).



Les récepteurs avec module de détection de la position sont marqués par un autocollants.

2.2.2.2 Structure

Vous trouverez des aperçus contenant la désignation de toutes les pièces du récepteur en page de couverture intérieure (fig. 1 et fig. 2).

Le boîtier à montage symétrique permet une utilisation confortable tant pour les gauchers que pour les droitiers.

Écran tactile

Le récepteur est équipé d'un écran tactile. Les zones sélectionnées de l'écran tactile sont sensibles au toucher. Lorsque vous touchez ces zones (boutons), des actions sont exécutées.

Tous les boutons sont encadrés par un cadre gris foncé épais.

Ne touchez l'écran tactile qu'avec un doigt ou un stylet (touchpen).

- Appuyez toujours brièvement et sans pression excessive sur les boutons.

ATTENTION ! Risque d'endommagement

L'écran tactile a une surface sensible.

- N'utilisez pas d'objet dur ou pointu pour écrire.
 - Protégez l'écran tactile des substances agressives (par exemple détergents acides ou abrasifs).
-

Vous trouverez des aperçus avec les pictogrammes qui peuvent s'afficher à l'écran au chap. 6.2 page 74.

Capteur de lumière

Le capteur de lumière analyse les conditions d'éclairage ambiant.

Si le réglage de luminosité automatique est activé, la luminosité de l'écran tactile est adaptée en permanence aux conditions d'éclairage ambiant grâce au capteur de lumière.

Pour plus d'informations sur le réglage automatique de la luminosité, consultez le chap. 4.5.3 page 58.

Touche On/Off

La touche ON/OFF a les fonctions suivantes :

- mise en marche et arrêt du récepteur
- verrouillage/déverrouillage de l'écran

Touches d'activation

Le récepteur a deux touches d'activation. Pour réaliser une mesure, pressez une seule des deux touches.

LED

La LED indique les états de fonctionnement.

Pour plus d'informations sur la signification des signaux des LED, consultez le chap. 6.3.1 page 76.

Connexions

Le récepteur possède les connexions suivantes :

- Connecteur de charge
Permet de charger la batterie.
- Prise microphone
Permet de brancher le micro universel **UM 200**.
- Port USB
Permet de brancher à un ordinateur.

Attaches de fixation

Il est possible d'accrocher les systèmes de transport (**Vario**, sangle ventrale), la sangle de transport **Triangel 200** ou une dragonne aux attaches de fixation.

Les attaches de fixation sont des éléments des fermetures rapides.

2.2.2.3 Mode de transport

Le récepteur est en général porté devant le corps de façon à ce que le regard de l'utilisateur se pose sur l'écran tactile lorsqu'il regarde en biais vers le bas.

SEWERIN recommande : utilisez un système porteur pour la localisation. Le système porteur permet de travailler sans fatigue excessive. Il réduit en outre le risque de perturbations radio. Des perturbations radio peuvent survenir si l'utilisateur fait involontairement écran à certains composants du récepteur.

2.2.2.4 Reproduction des bruits

Le microphone branché enregistre les bruits. Si une mesure est en cours, les bruits sont reproduits dans le casque d'écoute. Le volume de reproduction peut être réglé.

Les bruits sont en outre enregistrés. Les bruits enregistrés peuvent être sauvegardés. Les bruits enregistrés et les bruits sauvegardés peuvent être reproduits.

2.2.2.5 Affichage des valeurs mesurées

À partir des bruits enregistrés, différentes valeurs mesurées sont calculées (par exemple niveau de bruit, valeur extrême de la mesure).

Les valeurs mesurées sont affichées de deux façons :

- graphique
- numérique

Affichage graphique

Les valeurs suivantes sont représentées graphiquement sur l'écran tactile dans la vue principale (bouton volume) :

- niveau de bruit actuel (affichage du niveau)
- valeur extrême (ligne noire)

Affichage numérique

Sur l'écran tactile, au centre de la vue principale, la valeur mesurée du niveau de bruit est affichée sous forme numérique.

Cette valeur mesurée est une valeur extrême. La nature de la valeur extrême (minimum ou maximum) est définie dans les réglages (menu **Mesure > Type**).

2.2.2.6 Arrêt automatique

L'alimentation électrique du récepteur est conçue de façon à pouvoir travailler sans interruption pendant une journée lorsque la batterie est entièrement chargée. Il est cependant conseillé de veiller à économiser la batterie en travaillant.

Pour ce faire, le récepteur est équipé des possibilités d'arrêt automatique suivantes :

- **Éteindre l'appareil**

Le récepteur s'arrête lorsqu'il n'est pas utilisé pendant une durée donnée. Pour reprendre le travail, le récepteur doit être remis en marche.

- **Désactiver l'éclairage**

L'éclairage du récepteur s'éteint lorsque ce dernier n'est pas utilisé pendant une durée donnée. Le récepteur reste en marche.

L'activation de l'arrêt automatique dépend des réglages effectués (menu **Appareil > Généralités > Éteindre l'appareil** ou **Désactiver l'éclairage**).

2.2.2.7 Vue principale

Quand le système est prêt à fonctionner, l'écran tactile du récepteur affiche la vue principale.

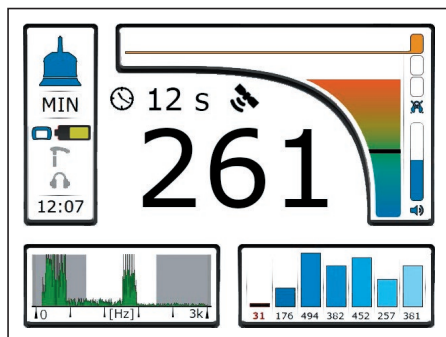


Fig. 6: Vue principale, *ici* : pendant une mesure

La valeur mesurée du niveau de bruit est indiquée au centre de la vue principale. Par ailleurs, lorsque l'appareil est réglé pour ce faire, la durée de la mesure en cours et le pictogramme de réception satellite sont affichés. Ces valeurs sont noires pendant une mesure. Quand une mesure est terminée, elle s'affiche en gris.

La vue principale contient également les boutons suivants :

- **Volume**
- **Lecteur audio**
- **Filtre**
- **Paramètres**

Ces boutons permettent d'ouvrir les sous-menus. Les boutons contiennent également des informations. Les informations affichées dépendent de la situation.

Volume

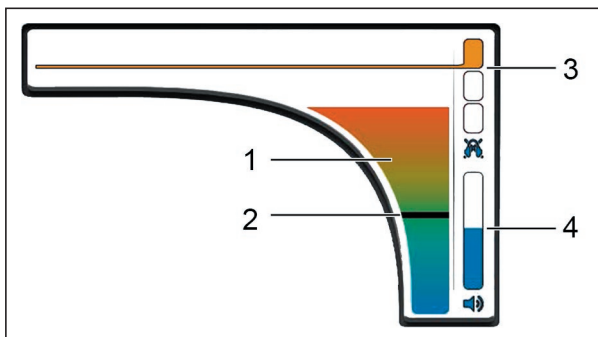


Fig. 7: Bouton **Volume**
1 Niveau de bruit actuel, 2 Valeur extrême,
3 Seuil de protection auditive, 4 Volume

Le bouton **Volume** affiche les informations suivantes :

- Niveau de bruit actuel
- valeur extrême
- seuil de protection auditive réglé
- volume réglé

Le bouton **Volume** permet d'ouvrir le menu **Volume**. Ce menu permet de régler les éléments ci-après :

- Seuil de protection auditive
- Volume

Lecteur audio

Le bouton **Lecteur audio** affiche les informations suivantes pour les dernières mesures :

- Valeur mesurée

La valeur mesurée est affichée sous forme numérique et sous forme de barres.

Il est possible d'afficher jusqu'à 7 mesures. La mesure actuelle est affichée à gauche, la mesure la plus ancienne à droite.

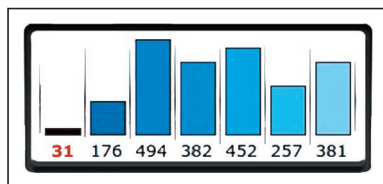


Fig. 8: Bouton **Lecteur audio**

Le bouton **Lecteur audio** permet d'ouvrir le menu **Lecteur audio**. Ce menu permet d'effectuer les actions suivantes :

- reproduire, effacer et enregistrer des bruits
- charger des bruits à partir de la mémoire et les lire
- afficher des informations sur une mesure

Filtre

Le bouton Filtre affiche les informations suivantes :

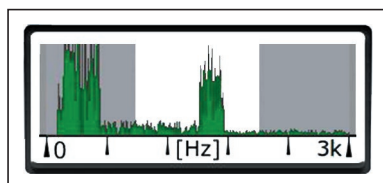


Fig. 9: Bouton **Filtre** pendant une mesure
(analyse des fréquences représentée en vert)

- Affichage des fréquences du bruit actuel
 - Si aucune mesure n'est en cours :
toutes les fréquences sont affichées. La fréquence est affichée en bleu clair.
 - Pendant une mesure :
seules les composantes de fréquence présentes de manière constante sont affichées.
La fréquence est affichée en vert.
- Plage de fréquences
- Bande passante et bandes non passantes (limites de filtre actuelles)

Le bouton **Filtre** permet d'ouvrir le menu **Filtre**. Ce menu permet de régler les éléments ci-après :

- Limites de filtre (fréquences limites du passe-bande)
- Mise à l'échelle de l'axe de fréquence

Paramètres

Le bouton **Paramètres** affiche les informations suivantes :

- application ou microphone branché
- type de valeur extrême réglé
- éléments connectés et informations sur l'état de charge de leur batterie
- Heure

Le bouton **Paramètres** permet d'ouvrir le menu **Paramètres**. Ce menu permet de régler les paramètres ci-après :

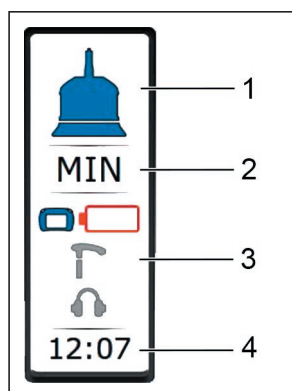


Fig. 10: Bouton **Paramètres**

1 Application ou microphone, 2 Type, 3 Éléments et état de charge de leur batterie, 4 Heure

- Mesure
- Application
- Appareil

Pour plus d'informations sur le menu **Paramètres**, consultez le chap. 4 page 48.

2.2.3 Canne de transport TS 200

La canne de transport **TS 200** permet de manipuler les microphones **BM 200**, **BM 230** et **TM 200**. Pour ce faire, le microphone sélectionné doit être fixé à la canne de transport.

Vous trouverez des aperçus contenant la désignation de toutes les pièces de la canne de transport en page de couverture intérieure (fig. 3 à fig. 5).

Pour plus d'informations sur les microphones, consultez le chap. 2.2.4 page 17.

Consignes de sécurité pour la manipulation de la TS 200

- Manipulez la canne de transport avec soin et prudence, que ce soit pendant le transport ou l'utilisation.

Exercez la plus grande prudence lorsque le micro palpeur avec pointe de sondage est vissé sur la canne de transport.

- Ne vous appuyez pas sur la canne de transport.

Poignée étoile et vis de fixation sur l'adaptateur

Une poignée étoile se trouve sur l'adaptateur. La poignée étoile est fixée dans une vis de fixation.

La poignée étoile permet de visser le microphone à la canne de transport. Si nécessaire, la poignée étoile peut être enlevée de l'adaptateur.

Pour plus d'informations sur la fixation des microphones sur la canne de transport, consultez le chap. 3.1 page 22. Respectez notamment l'avertissement.

Bouton tactile

Il est possible de lancer une mesure en activant le bouton tactile. Le bouton tactile peut être utilisé dans deux modes. Pour plus d'informations sur les modes, consultez le chap. 4.3.4 page 52.

Remarque :

Pour démarrer une mesure, il est également possible d'utiliser une touche d'activation sur le récepteur au lieu du bouton tactile de la canne de transport. Pour les recommandations détaillées concernant le choix de l'élément de commande, consultez le chap. 6.5 page 79.

Ne touchez pas le bouton tactile à la mise en marche de la canne de transport.

Touche éclairage

La touche « éclairage » de la canne de transport permet d'activer ou de désactiver la source lumineuse du micro palpeur **TM 200**.









Remarque :

La source lumineuse du microphone universel **UM 200** est mise en marche et arrêtée sur le récepteur. Quand l'**UM 200** est branché au récepteur, un bouton avec le pictogramme **source lumineuse** s'affiche sur l'écran tactile.

2.2.4 Microphones

2.2.4.1 Microphone selon l'application (vue d'ensemble)

Le système peut être équipé de différents microphones. Le microphone à utiliser dépend de l'application.

Microphone	Pictogramme	Connexion à	Application	Point de contact	Commentaire
Micro palpeur TM 200 			Détection de fuites (prélocalisation)	Vanne	<ul style="list-style-type: none"> Utilisable uniquement avec la pointe de sondage vissée Rallonges pour pointe de sondage disponibles Source lumineuse pour l'éclairage du point de mesure
Microphone de sol BM 200 		Canne de transport TS 200	Détection de fuites (localisation)	Stabilisé	
Microphone de sol BM 230 			Localisation des conduites	Non stabilisé Stabilisé	<ul style="list-style-type: none"> Pour les sols très meubles : utiliser une tige de sol supplémentaire L'orientation du trépied peut être modifiée (rotation de 180°)
Microphone universel UM 200 		Récepteur A 200	Détection de fuites	Non stabilisé Stabilisé Vanne Universel	<ul style="list-style-type: none"> Branché avec le câble à l'A 200 Le câble est fixé à l'UM 200 Source lumineuse pour l'éclairage du point de mesure
			Localisation des conduites	Non stabilisé Stabilisé	

2.2.4.2 Microphone universel UM 200

L'**UM 200** est un microphone de contact haute sensibilité.

L'**UM 200** est branché directement au récepteur par câble.

Il est possible de visser des accessoires sur l'**UM 200**. Les accessoires adaptés permettent de fixer solidement le microphone à différents points de mesure.

Le microphone est équipé d'une source lumineuse permettant d'éclairer le point de mesure (fonction lampe de poche).



PRUDENCE ! Risque d'éblouissement

La source lumineuse est composée de deux LED puissantes.

- Ne fixez pas directement la lumière.
 - Ne dirigez pas la lumière dans les yeux d'autres personnes.
-

Adaptateur de contact

L'adaptateur de contact est un accessoire permettant de fixer directement le microphone à un point de mesure.



PRUDENCE !

L'adaptateur de contact contient un aimant puissant.

- Tenir l'adaptateur de contact à distance des supports de mémoire magnétiques (disques durs, cartes de crédit) et des dispositifs médicaux (stimulateurs cardiaques, pompes à insuline).
-

L'adaptateur de contact est fourni avec une rondelle de court-circuit.

- Enlevez la rondelle de court-circuit avant la première utilisation de l'adaptateur de contact.

2.2.4.3 Autres microphones

Tous les microphones se fixent à la canne de transport **TS 200**, sauf l'**UM 200**. La canne de transport est connectée au récepteur.

2.3 Mise en marche et arrêt

2.3.1 Éléments

Chacun des éléments suivants a sa propre touche On/Off :

- Récepteur **A 200**
- Canne de transport **TS 200**
- Casque sans fil **F8**

La touche On/Off permet de mettre en marche et d'arrêter séparément les éléments.

Les microphones ne sont pas mis en marche ou arrêtés.

2.3.2 Système

Mise en marche

À la mise en marche du système, l'ordre de mise en marche des différents éléments définit le mode de mise en marche.

Si le système doit démarrer dans un mode de mise en marche donné, les éléments doivent être mis en marche dans un ordre donné.

À la mise en marche, une liaison radio est établie entre les éléments du système. (Concerne tous les éléments qui ne sont pas reliés par des câbles.)

Pour plus d'informations sur le mode de mise en marche, consultez le chap. 2.1.3.1 page 5.

Pour plus d'informations sur la mise en marche du système, consultez le chap. 3.2 page 22.

Arrêter

Lors de l'arrêt du récepteur, la canne de transport et le casque d'écoute sont automatiquement arrêtés.

2.4 Alimentation électrique des éléments

Les éléments suivants ont une alimentation électrique par batterie Li-Ion fixe spéciale.

- Récepteur **A 200**
- Canne de transport **TS 200**

Le casque sans fil **F8** est fourni avec des batteries NiMH.

Pour plus d'informations sur le chargement de la batterie, consultez le chap. 5.1 page 61.

ATTENTION ! Risque d'endommagement lors du remplacement des batteries Li-Ion

Le compartiment à piles des éléments contient des pièces qui risquent d'être endommagées lors du changement de la batterie.

- Les batteries Li-Ion ne doivent être changées que par le Service après vente SEWERIN ou par un technicien autorisé.
-



AVERTISSEMENT ! Risque d'explosion due à un court-circuit

Les batteries Li-Ion défectueuses peuvent exploser en raison d'un court-circuit interne.

- N'expédiez pas d'éléments contenant des batteries Li-Ion défectueuses.
-

3 Utilisation du système

3.1 Fixation du microphone à la canne de transport

La canne de transport et le microphone sont reliés par liaison mécanique solidaire.

ATTENTION ! Risque de dysfonctionnements en cas d'encrassement ou de pénétration d'eau

L'humidité et des contacts encrassés peuvent altérer la fonctionnalité du système. Le connecteur du microphone doit être propre et sec lors de sa fixation.

La garniture de la vis de fixation ne doit pas être encrassée ou endommagée pour empêcher la pénétration d'eau par le filetage.

- En cas d'encrassement, nettoyez les contacts de l'adaptateur de la canne de transport avec un chiffon humide. Pour le nettoyage, n'utilisez jamais d'air comprimé ou de jet d'eau. (Les microphones peuvent être rincés sous l'eau courante.)
 - Séchez l'ensemble du raccord du microphone si nécessaire.
 - Ne dévissez jamais entièrement la vis de fixation de son siège pour réduire le risque d'encrassement.
-

1. Glissez le microphone dans l'adaptateur de la canne de transport.
2. Tournez la canne de transport jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans la butée.

La canne de transport et le microphone sont reliés par liaison mécanique solidaire.

3. Vissez le microphone à l'aide de la poignée étoile.

La canne de transport est prête à être utilisée.

3.2 Mise en marche du système

Si le système doit démarrer dans un mode de mise en marche donné, les éléments doivent être mis en marche dans un ordre donné.

Si les éléments sont mis en marche un ordre choisi, le récepteur sélectionne le mode de mise en marche correspondant.

Pour plus d'informations sur le mode de mise en marche, consultez le chap. 2.1.3.1 page 5.

Remarque :

Lors de la mise en marche du récepteur **A 200**, appuyez sur la touche On/Off jusqu'à ce que la DEL soit verte. Ceci prend quelques secondes.

3.2.1 Démarrage avec guidage utilisateur

Le démarrage avec guidage utilisateur fonctionne dans les situations initiales suivantes :

- tous les éléments sont arrêtés.
- Aucun microphone n'a encore été sélectionné et branché.

1. Mettez le récepteur **A 200** en marche.

Un écran de démarrage s'affiche brièvement sur l'écran tactile. Ensuite, le menu **Application** s'affiche.

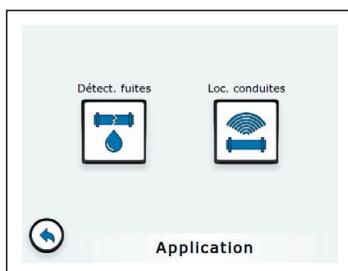


Fig. 11: Menu **Application**

2. Sélectionnez l'application souhaitée. Le menu de l'application s'affiche.

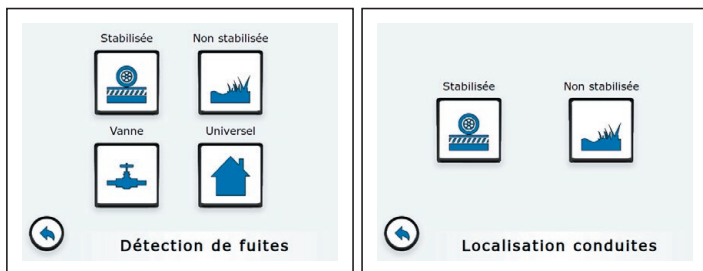


Fig. 12: Image de gauche : menu **Détection de fuites**
Image de droite : menu **Localisation conduites**

3. Sélectionnez le point de contact en fonction des conditions au point de mesure. Le menu **Recherche** s'affiche.

Le menu contient des instructions de manipulation. À côté de chaque étape de manipulation, les pictogrammes des éléments correspondants s'affichent en gris.



Fig. 13: Menu **Recherche**

Application : Détection de fuites, point de contact : Vanne

4. Suivez les instructions de manipulation dans l'ordre indiqué.

Dès que vous terminez une étape, les pictogrammes correspondants s'affichent en couleur.

- **Bleu**

Les éléments indiqués ont été raccordés.

- **Rouge**

Un élément autre que l'élément indiqué a été raccordé.

Quand tous les éléments indiqués sont raccordés, le récepteur passe automatiquement à la vue principale.

Si des éléments autres que les éléments indiqués ont été raccordés, le récepteur l'indique (pictogramme rouge ou pictogramme **Micro non reconnu**). Le processus de mise en marche peut être terminé ou interrompu manuellement.

- Touchez **Valider** pour terminer manuellement le processus de mise en marche.

3.2.2 Démarrage direct

Pour le démarrage direct, le récepteur reconnaît automatiquement les éléments raccordés.

Le démarrage direct fonctionne dans la situation initiale suivante :

- un microphone adapté a été sélectionné. Le microphone est branché :
 - microphones **BM 200**, **BM 230** ou **TM 200** sur la canne de transport **TS 200**
 - micro universel **UM 200** sur le récepteur **A 200**
- Tous les éléments sont arrêtés.

1. Mettez la canne de transport **TS 200** en marche.

Remarque :

À la mise en marche, ne touchez pas le bouton tactile de la canne de transport.

2. Mettez le casque sans fil **F8** en marche.
3. Mettez le récepteur **A 200** en marche.

L'écran de démarrage s'affiche brièvement sur l'écran tactile.

La vue principale s'affiche. Le système est prêt à fonctionner.

3.3 Identification des mesures

Les données d'une mesure comprennent :

- le bruit enregistré
- la valeur de mesure calculée
- les informations enregistrées (par exemple le volume réglé, les limites de filtre, le microphone branché)

Chaque mesure est identifiée par la date et l'heure de l'enregistrement.

Lors de l'enregistrement d'une mesure, il est possible d'ajouter d'autres informations (un commentaire par exemple).

Pour pouvoir comparer des mesures, celles-ci doivent être réalisées dans les conditions les plus proches possibles. Les éléments suivants influencent la reproductibilité :

- bruits ambiants
- limites de filtre sélectionnées
- durée d'enregistrement

3.4 Début et fin de la mesure

Pour démarrer et terminer une mesure, utilisez au choix :

- la touche d'activation du récepteur **A 200**
- le bouton tactile de la canne de transport **TS 200**

Vous trouverez les recommandations détaillées concernant l'adéquation des éléments de commande en fonction du microphone au chap. 6.4 page 78.

La vue principale indique si une mesure est cours. Pendant une mesure, une valeur mesurée est affichée (nombre en noir).

3.5 Réglage du seuil de protection auditive et du volume



PRUDENCE ! Danger pour la santé

Les bruits trop forts peuvent endommager l'appareil auditif et causer des troubles irréversibles de la santé.

Ce risque existe aussi bien en cas de bruits parasites forts et soudains qu'en cas de volume sonore trop élevé.

- Adaptez toujours le seuil de protection auditive et le volume sonore à la situation.
- Choisissez le seuil de protection auditive le plus bas possible.
- Choisissez le volume le plus bas possible.

Le seuil de protection auditive et le volume sonore se règlent dans le menu **Volume**.

La vue principale est ouverte.

1. Touchez le bouton **Volume**. Le menu **Volume** s'ouvre.

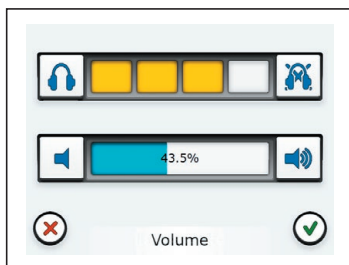


Fig. 14: Menu **Volume**

En haut : seuil de protection auditive (niveau réglé : niveau 3)

En bas : volume (niveau réglé : volume moyen)

2. Réglez les valeurs suivantes :

- Seuil de protection auditive
 - Valeur limite du volume dont le dépassement active la protection auditive
 - 4 niveaux réglables

Niveau	Seuil de protection auditive	Protection	Couleur de l'affichage
1	très haut	bas	rouge
2	élevé	moyen	orange
3	moyen	élevé	jaune
4	bas	très haut	vert



PRUDENCE ! Danger pour la santé

Si le seuil de protection auditive est très élevé, la protection auditive ne se déclenche qu'en cas de bruit très fort. Ceci signifie que la protection de l'appareil auditif est très faible.

- Choisissez le seuil de protection auditive le plus bas possible, pour une protection optimale de votre appareil auditif.

-
- Volume
 - définit la reproduction des bruits par le casque
 - réglage progressif

Pour le réglage, touchez au choix le pictogramme ou l'espace entre les pictogrammes.

3. Appliquez les réglages avec **Valider**. Le récepteur revient à la vue principale.

Les réglages sont conservés jusqu'à la modification suivante.

3.6 Réglage des paramètres des filtres

3.6.1 Explications concernant les paramètres des filtres

Le récepteur analyse les fréquences des bruits. Cette analyse des fréquences est représentée graphiquement.

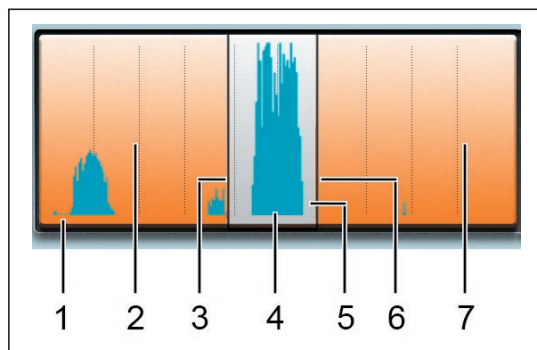


Fig. 15: Affichage de la fréquence

- 1 Axe de fréquence, 2 Bande non passante inférieure,
- 3 Limite de filtre inférieure,
- 4 Affichage graphique de l'analyse de fréquence,
- 5 Bande passante, 6 Limite de filtre supérieure,
- 7 Bande non passante supérieure

3.6.1.1 Limites de filtre et bande passante

Les deux limites de filtre déterminent la position et la largeur de la bande passante dans la plage de fréquences. La bande passante a toujours une largeur minimum. La largeur minimum dépend de la plage de fréquences.

Plage de fréquences	Largeur minimum de la bande passante
0 – 5 kHz	300 Hz
5 – 12 kHz	500 Hz

3.6.1.2 Paramètres standard pour chaque application

Chaque application a ses paramètres standard pour ce qui concerne :

- la position des deux limites de filtre
- Mise à l'échelle de l'axe de fréquence

Si le système est démarré avec le guidage utilisateur, les paramètres standard sont automatiquement indiqués.

Si le système est démarré directement, les paramètres réglés lors du dernier arrêt du système sont indiqués.

SEWERIN recommande : adaptez les paramètres des filtres à la situation de localisation après mise en marche du système.

3.6.1.3 But de la modification

Les limites de filtre peuvent être réglées de façon à ce qu'un bruit de fuite possible puisse être amplifié par rapport à d'autres bruits (par exemple bruits parasites) et soit ainsi bien audible.

Le réglage des limites de filtre est optimal lorsque :

- La bande passante contient l'analyse des fréquences la plus large possible, avec un maximum élevé. La position et la largeur de la bande passante sont choisies de façon à ce que les maxima isolés très étroits et pointus soient dans la mesure du possible contenus dans une bande non passante.

3.6.1.4 Possibilités de modification

Les paramètres des filtres peuvent être modifiés des façons suivantes :

- Scanner
- Modifier manuellement les limites de filtre
- Mettre l'affichage à l'échelle
- Réinitialiser les paramètres des filtres

3.6.1.5 Représentation des paramètres des filtres modifiés dans la vue principale

La vue principale indique si des paramètres des filtres ont été modifiés. En cas de paramètres des filtres modifiés, le pictogramme du microphone raccordé s'affiche à la place du pictogramme de l'application sur le bouton **Paramètres**.

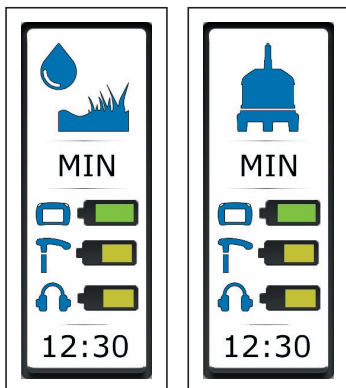


Fig. 16: Bouton **Paramètres** dans la vue principale

Image de gauche : vue avec les paramètres standard
(l'application est affichée)

Image de droite : vue avec des paramètres des filtres modifiés
(le microphone est affiché)

3.6.2 Ouvrir le menu Filtre

Remarque :

Quand le menu **Filtre** est ouvert, les bruits sont toujours audibles même si aucune mesure n'est en cours. Ceci permet de vérifier directement l'effet de la modification des paramètres des filtres sur le bruit à écouter.

La vue principale est ouverte.

- Touchez le bouton **Filtre**. Le menu **Filtre** s'ouvre.

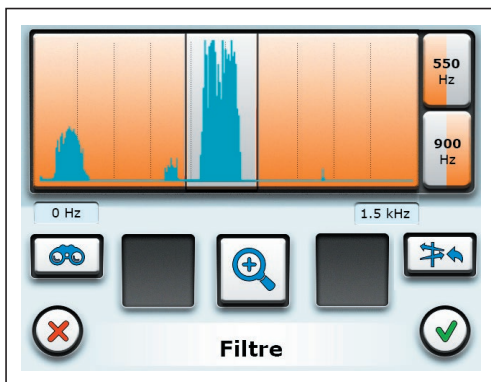


Fig. 17: Menu **Filtre**, Vue **Modifier rapidement**

En haut : affichage de la fréquence

À droite : boutons **Limite de filtre supérieure**, **Limite de filtre inférieure**

Au centre : boutons **Scanner**, **Mettre à l'échelle**, **Réinitialiser**

La valeur courante des limites de filtre est indiquée sur les boutons **Limite de filtre supérieure** et **Limite de filtre inférieure**.

Appliquer les paramètres des filtres

Une fois les paramètres des filtres modifiés, ils doivent être appliqués.

Le menu **Filtre** s'ouvre.

- Touchez **Valider**. Les paramètres des filtres sont appliqués. Le récepteur revient à la vue principale.

Jusqu'à la modification suivante, le récepteur utilise les paramètres des filtres actuels.

3.6.3 Scanner

Scanner propose des paramètres des filtres adaptés à la situation de localisation. Ces derniers peuvent être appliqués pour la mesure, ou vous pouvez les modifier davantage.

Lors du balayage, le récepteur vérifie quelles composantes du bruit entrant sont les plus puissantes. Il n'exclut pas les bruits parasites.

Le balayage a toujours lieu sur la plage de fréquences maximale disponible, pas uniquement sur la plage de fréquences affichée.

Le menu **Filtre** s'ouvre.

1. Touchez le bouton **Scanner**. Le processus de balayage commence. Le menu **Scanner** s'ouvre. La courbe est représentée en vert dans l'affichage de la fréquence. L'affichage de la progression indique le déroulement du processus de balayage.

Quand le processus de balayage est terminé, le bouton **Valider** s'affiche. La courbe est représentée en bleu dans l'affichage de la fréquence. Le récepteur propose des paramètres des filtres modifiés.

2. Confirmez les paramètres des filtres avec **Valider**. Le récepteur revient au menu **Filtre**.
3. Optimisez les paramètres des filtres si nécessaire.

Il est possible de sélectionner :

- Modifier manuellement les limites de filtre
- Mettre l'affichage à l'échelle

3.6.4 Modifier manuellement les limites de filtre

L'opération de modification manuelle des limites de filtre peut se faire de deux manières :

- modifier rapidement
- modifier précisément

3.6.4.1 Modifier rapidement les limites de filtre

Lors de la modification rapide, les deux limites de filtre sont redéfinies.

La définition de la limite de filtre dépend de l'emplacement touché dans l'affichage de la fréquence.

Le menu **Filtre** s'ouvre.

1. Dans l'affichage de la fréquence, touchez l'emplacement souhaité pour la limite de filtre inférieure.

2. Touchez à droite de la limite de filtre inférieure pour définir la limite de filtre supérieure.
3. Répétez ces deux opérations si vous souhaitez corriger les limites de filtre.
4. Appliquez les réglages avec **Valider**. Le récepteur revient à la vue principale.

3.6.4.2 Modifier précisément les limites de filtre

Lors de la modification précise, les limites de filtre inférieure et supérieure peuvent être modifiées indépendamment l'une de l'autre suivant des incréments définis.

L'incrément dépend de la plage de fréquences.

Plage de fréquences	Incrément
0 – 1 kHz	50 Hz
1 – 2,5 kHz	100 Hz
2,5 – 5 kHz	250 Hz
5 – 12 kHz	500 Hz

Le menu **Filtre** s'ouvre.

1. Touchez le bouton **Limite de filtre inférieure** ou **Limite de filtre supérieure**.

Le menu **Filtre** change d'aspect. La bande non passante de la limite de filtre qui peut être modifiée s'affiche en orange.

2. Redéfinissez la limite de filtre sélectionnée. Pour ce faire, touchez le bouton **Déplacer** autant de fois que nécessaire pour atteindre la position souhaitée.
3. Appliquez les limites de filtre avec **Valider**.

Remarque :

Pour son déplacement, les limites de filtre ne peuvent pas être inférieures à la largeur minimum de la bande passante.

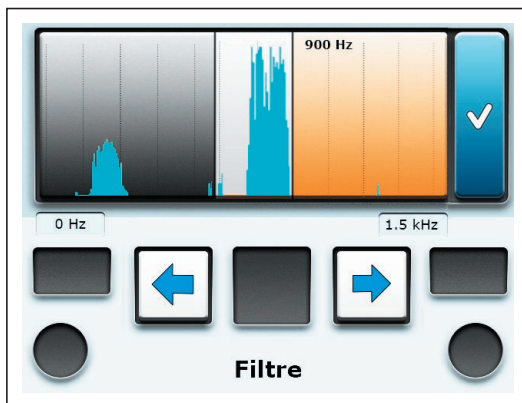


Fig. 18: Menu **Filtre**, **modifier précisément** la vue
 En haut : affichage de la fréquence avec la
 bande non passante supérieure active et l'indication
 de la limite de filtre actuelle
 En dessous : boutons **Déplacer**

3.6.5 Mettre l'affichage à l'échelle

La mise à l'échelle permet de modifier l'échelle de représentation de l'axe de fréquence. Chaque mise à l'échelle réduit de moitié la plage de fréquences affichée. La représentation est par conséquent agrandie deux fois.

Le récepteur met à l'échelle par niveaux. Une fois le plus petit niveau atteint, le niveau le plus grand est à nouveau affiché. Les niveaux correspondent aux plages de fréquences du tableau suivant.

Remarque :

La possibilité de mise à l'échelle et son ampleur dépendent de la position des limites de filtre.

- La mise à l'échelle n'est possible que si la limite de filtre supérieure est réglée sur ou en dessous de la moitié de la plage de fréquences.
-

Plage de fréquences (niveaux de mise à l'échelle)	L'affichage peut être mis à l'échelle si la limite de filtre supérieure est
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

Le menu **Filtre** s'ouvre.

- Touchez le bouton **Mettre à l'échelle**. L'affichage est immédiatement mis à l'échelle.
- Répétez la mise à l'échelle jusqu'à ce que l'axe de fréquence soit représenté de façon optimale.

3.6.6 Réinitialiser les paramètres des filtres

Les paramètres standard des filtres pour l'application en cours peuvent être rétablis à tout moment.

Le menu **Filtre** s'ouvre.

- Touchez le bouton **Réinitialiser**. Les paramètres des filtres sont immédiatement réinitialisés sans demande de confirmation.

3.7 Reproduire les bruits de façon répétée

Il est possible de répéter la reproduction des bruits à l'aide du lecteur audio.

Les bruits suivants peuvent être reproduits :

- bruits enregistrés
Les bruits enregistrés sont affichés dans la sélection de valeurs mesurées.
- bruits sauvegardés
Les bruits sauvegardés doivent être chargés depuis la mémoire dans la sélection de valeurs mesurées.

3.7.1 Ouvrir le menu Lecteur audio

Remarque :

La plupart des fonctions du lecteur audio ne sont disponibles que si au moins une mesure a été enregistrée. Il est également possible de charger une mesure depuis la mémoire.

La vue principale est ouverte.

- Touchez le bouton **Lecteur audio**. Le menu **Lecteur audio** s'ouvre.

Le menu **Lecteur audio** est divisé en deux vues. Dans la vue **Lecteur audio 1/2**, les fonctions de sauvegarde, de reproduction et d'effacement des mesures sont disponibles. La vue **Lecteur audio 2/2** affiche des informations sur une mesure.

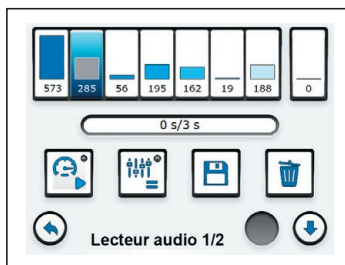


Fig. 19: Menu **Lecteur audio 1/2**

En haut : sélection de valeurs mesurées (mesure sélectionnée en négatif)

Au centre : durée de la mesure sélectionnée

En dessous : boutons **Vitesse**, **Paramètres des filtres**, **Enregistrer**, **Effacer**

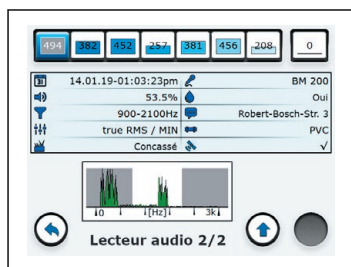


Fig. 20: Menu **Lecteur audio 2/2**

En haut : sélection de valeurs mesurées
 En dessous : informations sur la mesure sélectionnée
 avec affichage de la fréquence

Sélection de valeurs mesurées

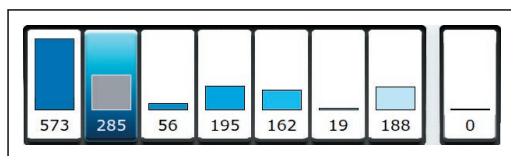


Fig. 21: Sélection de valeurs mesurées dans le **Lecteur audio 1/2**

À gauche : 7 segments rattachés
 pour jusqu'à 7 mesures enregistrées
 À droite : 1 segment séparé pour 1 mesure enregistrée

La sélection de la valeur mesurée représente les mesures par leur valeur mesurée (valeur numérique et barre).

La sélection de la valeur mesurée comprend les deux parties suivantes :

- 7 segments rattachés pour jusqu'à 7 mesures enregistrées
 - La mesure actuelle est affichée à gauche. La mesure la plus ancienne est affichée à droite.
 - Si moins de 7 mesures ont été enregistrées, les segments non occupés sont grisés.
 - La mesure sélectionnée est affichée en négatif.
- 1 segment séparé pour charger et lire une mesure sauvegardée
 - Après le chargement, la mesure sauvegardée est affichée.

Remarque :

Lors de l'arrêt du récepteur, la sélection de valeurs mesurées est entièrement vidée. Les mesures non sauvegardées sont alors effacées.

3.7.2 Reproduire un bruit

Remarque :

Si la liaison radio entre le récepteur et le casque est perturbée, il n'est pas possible de reproduire les bruits.

- Touchez **Retour** pour quitter le lecteur audio et revenir à la vue principale. Ensuite, ouvrez à nouveau le lecteur audio.
-

Les bruits peuvent être reproduits des façons suivantes :

- avec les limites de filtre enregistrées
 - avec les limites de filtre actuelles
 - en accéléré
-

Remarque :

Lors de la reproduction d'un bruit enregistré, il n'est pas possible de modifier le volume.

3.7.2.1 Reproduire un bruit avec les limites de filtre enregistrées

Les limites de filtre réglées pendant une mesure sont automatiquement enregistrées. Après la mesure, le bruit peut être reproduit avec ces limites de filtre enregistrées.

Le menu **Lecteur audio 1/2** est ouvert.

- Dans la sélection de valeurs mesurées, touchez la mesure à reproduire. Le bruit est lu avec les paramètres des filtres enregistrés.

3.7.2.2 Reproduire un bruit avec les limites de filtre actuelles

Les mesures qui ont été réalisées avec différents paramètres des filtres peuvent être comparées si elles sont lues avec des paramètres des filtres identiques. Il est possible d'utiliser les limites de filtre actuelles comme paramètres des filtres identiques.

Le menu **Lecteur audio 1/2** est ouvert.

1. Touchez le bouton **Paramètres des filtres**. Le mode de reproduction est modifié. Le point sur le bouton **Paramètres des filtres** devient rouge.
2. Dans la sélection de valeurs mesurées, touchez la mesure à reproduire. Le bruit est lu avec les paramètres des filtres actuels.

Désactivez ce mode de reproduction quand il n'est plus nécessaire.

- Pour ce faire, touchez à nouveau le bouton **Paramètres des filtres**. Le point sur le bouton **Paramètres des filtres** redevient gris.

3.7.2.3 Reproduire un bruit en accéléré

Si un bruit contient une grande composante de fréquences basses, il est souvent difficilement audible. L'audibilité est la plupart du temps meilleure si ce bruit est reproduit en accéléré. La lecture en accéléré est perçue comme une augmentation de fréquence.

Remarque :

Lors de la lecture en accéléré d'un bruit, les paramètres des filtres enregistrés sont désactivés. Le bruit est reproduit sur la plage de fréquences maximum (0 – 12 kHz).

Le menu **Lecteur audio 1/2** est ouvert.

1. Touchez le bouton **Vitesse**. Le mode de reproduction est modifié. Le point sur le bouton **Vitesse** devient rouge.

2. Dans la sélection de valeurs mesurées, touchez la mesure à reproduire. Le bruit est reproduit à une vitesse supérieure à la vitesse d'enregistrement.

Désactivez ce mode de reproduction quand il n'est plus nécessaire.

- Pour ce faire, touchez à nouveau le bouton **Vitesse**. Le point sur le bouton **Vitesse** redevient gris.

3.8 Sauvegarder une mesure enregistrée

Les mesures enregistrées peuvent être sauvegardées. Il est possible de sauvegarder plus de 70 mesures.

Les mesures d'une durée allant jusqu'à 60 secondes sont intégralement sauvegardées. Pour les mesures plus longues, seules les 60 premières secondes sont sauvegardées.

Quand la mémoire est pleine, un message s'affiche. Pour libérer de l'espace mémoire, il est possible d'effacer des mesures sauvegardées. Consultez le chap. 3.11 page 45 pour plus d'informations sur la suppression des mesures sauvegardées.

Remarque :

Les mesures qui ne sont pas sauvegardées sont supprimées automatiquement lors de l'arrêt du récepteur.

SEWERIN recommande : sauvegardez les mesures particulièrement exploitables. Créez ainsi une base de données permettant de comparer les bruits.

Le menu **Lecteur audio 1/2** est ouvert.

1. Dans la sélection de valeurs mesurées, touchez la mesure à sauvegarder.
2. Touchez le bouton **Enregistrer**. Le menu **Enregistrer le bruit** s'affiche.
3. Les mesures peuvent être sauvegardées avec ou sans informations supplémentaires.
 - Touchez **Valider** pour sauvegarder la mesure sans informations supplémentaires.

OU

- a) Sauvegardez d'abord les informations supplémentaires souhaitées concernant la mesure.
 - Les informations supplémentaires concernant le **type de sol**, le **matériel de la conduite** et la **suspicion de fuite** sont sélectionnées dans des listes.
 - Dans **Commentaire**, vous pouvez saisir du texte libre. Le commentaire doit contenir 25 caractères maximum.
 - Si plusieurs mesures sont sauvegardées l'une à la suite de l'autre et si entretemps le récepteur n'a pas été arrêté : les informations supplémentaires de la mesure précédente peuvent être transférées dans la mesure suivante. Pour ce faire, touchez **Utiliser dernières données**. Les données transférées peuvent être modifiées.
- b) Touchez enfin **Valider** pour sauvegarder la mesure avec les informations supplémentaires.

Compléter ou modifier les informations supplémentaires

Chaque mesure est sauvegardée une seule fois. Cependant, tant qu'une mesure est affichée comme mesure enregistrée dans la sélection de valeurs mesurées, il est possible de compléter ou de modifier les informations concernant cette mesure.

- Sauvegardez à nouveau le bruit enregistré. Sauvegardez également les informations supplémentaires souhaitées. Les informations supplémentaires précédentes sont remplacées.

3.9 Supprimer une mesure enregistrée

Il est possible de supprimer séparément les mesures enregistrées.

Le menu **Lecteur audio 1/2** est ouvert.

1. Dans la sélection de valeurs mesurées, touchez la mesure à effacer.
2. Touchez le bouton **Effacer**. La mesure est immédiatement supprimée sans demande de confirmation.

Consultez le chap. 3.11 page 45 pour plus d'informations sur la suppression des mesures sauvegardées.

3.10 Charger une mesure enregistrée

Les mesures sauvegardées peuvent être chargées depuis la mémoire. Le bruit des mesures chargées peut être reproduit à nouveau. Il est également possible d'afficher les informations sur la mesure.

Remarque :

Il n'est possible de charger qu'une mesure à la fois.

Le menu **Lecteur audio 1/2** est ouvert.

1. Touchez le segment séparé sur la droite de la sélection de valeurs mesurées. Le bouton **Ouvrir** s'affiche.

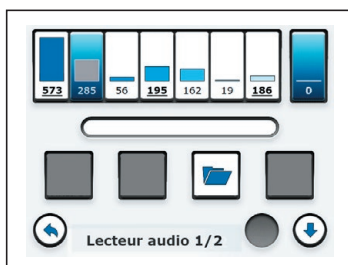


Fig. 22: Menu **Lecteur audio**, vue 1/2

En haut à droite : le segment séparé pour charger une mesure est sélectionné. Le segment est affiché en négatif.

2. Touchez le bouton **Ouvrir**. Le menu **Charger le bruit** s'affiche.

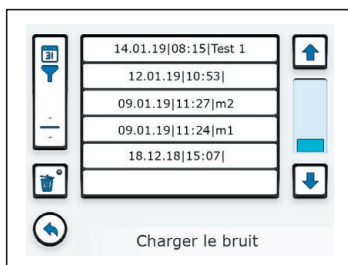


Fig. 23: Menu **Charger le bruit**

En haut à gauche : bouton **Filtrer par date**

Au centre : liste des mesures sauvegardées

3. Touchez la mesure souhaitée dans la liste. La mesure est immédiatement transférée dans la vue **Lecteur audio 1/2**.

Filtrer les mesures sauvegardées

Il est possible de rechercher des mesures données dans la liste des mesures sauvegardées, à l'aide de filtres.

Il est possible de définir les filtres suivants :

- Année
- Année et mois

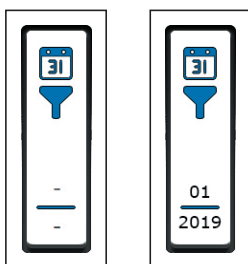


Fig. 24: Bouton **Filtrer par date**

Image de gauche : aucun filtre défini

Image de droite : filtre défini (année : 2019, mois 01 [janvier])

Le menu **Charger le bruit** est ouvert.

1. Touchez le bouton **Filtrer par date** en haut à gauche. Le menu **Filtrer par date** s'affiche.
2. Réglez les valeurs des filtres.
 - Champ de gauche : année, champ de droite : mois
 - La valeur **tous** indique qu'aucun filtre n'est défini.
 - Les critères des filtres sélectionnables sont uniquement les valeurs qui ont été enregistrées pour les données.

Exemple :

Des mesures ont été sauvegardées en 2017 et en 2019. En 2018, aucune mesure n'a été sauvegardée. Les critères des filtres disponibles sont : tous, 2017, 2019.
3. Appliquez les filtres avec **Valider**. Le récepteur revient au menu **Charger le bruit**.

Dans la liste, toutes les mesures qui remplissent les critères des filtres sont affichées. Les filtres définis sont affichés sur le bouton **Filtrer par date**.

3.11 Supprimer une mesure enregistrée

Il est possible de supprimer séparément les mesures sauvegardées. Le mode Effacer doit être activé.

ATTENTION ! Risque de perte des données

En mode Effacer, les mesures sont effacées immédiatement sans demande de confirmation.

- Travaillez avec la plus grande prudence en mode Effacer.
-

Le menu **Lecteur audio 1/2** est ouvert.

1. Touchez le segment séparé sur la droite de la sélection de valeurs mesurées. Le bouton **Ouvrir** s'affiche.
2. Touchez le bouton **Ouvrir**. Le menu **Charger le bruit** s'affiche.
3. Touchez le bouton **Effacer**. Le mode Effacer est activé. Le point sur le bouton **Effacer** devient rouge. Les mesures de la liste sont affichées en rouge.
4. Dans la liste, touchez la mesure à effacer. La mesure est immédiatement supprimée sans demande de confirmation.
5. Désactivez ensuite le mode Effacer.
 - Touchez à nouveau le bouton **Effacer**. Le mode Effacer est désactivé. Le point sur le bouton **Effacer** redevient gris. Les mesures de la liste sont affichées en noir.

OU

- Touchez **Retour**.

Consultez le chap. 3.9 page 42 pour plus d'informations sur la suppression des mesures enregistrées.

3.12 Afficher des informations sur une mesure

Il est possible d'afficher les informations correspondant à une mesure. Les informations ne peuvent pas être modifiées.

Le menu **Lecteur audio 1/2** est ouvert.

1. Dans la sélection de valeurs mesurées, touchez la mesure souhaitée.
2. Touchez **Feuilleter**. La vue **Lecteur audio 2/2** s'affiche. Les informations disponibles sur la mesure sélectionnée s'affichent.

Les informations suivantes sont toujours affichées :



Date, heure



Volume



Limites de filtre



Procédé de mesure



Type de sol



Microphone raccordé



Suspicion de fuite



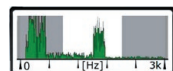
Commentaire



Matériau de la canalisation



Réception satellite



Affichage des fréquences du bruit avec des limites de filtre

3.13 Verrouillage/déverrouillage de l'écran

L'écran peut être verrouillé pour éviter toute utilisation involontaire.

Remarque :

Si l'écran est verrouillé pendant une mesure, la mesure est terminée et n'est pas sauvegardée.

Verrouiller

1. Appuyez brièvement sur la touche ON/OFF. Le récepteur passe pendant 3 secondes au menu **Arrêter**.
2. Touchez **Verrouiller l'écran**. L'écran s'éteint immédiatement.

Déverrouiller

- Appuyez à nouveau rapidement sur la touche ON/OFF. Le récepteur affiche le menu **Arrêter**. Après 3 secondes, l'écran passe à la dernière vue affichée.

4 Paramètres

4.1 Vue d'ensemble

Le récepteur **A 200** permet de gérer tous les paramètres. Les réglages peuvent être modifiés à tout moment. Les menus suivants sont disponibles :

- **Mesure**

Les paramètres concernent le système dans son ensemble.

- **Application**

Le menu permet de définir l'application.

- **Appareil**

Les paramètres ne concernent que le récepteur.

4.2 Actions pour le réglage

Les paramètres des menus **Mesure** et **Appareil** sont définis par les actions suivantes :

- sélectionner
- activer/désactiver
- régler une valeur

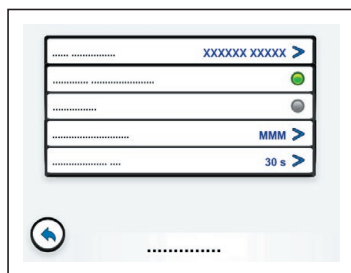


Fig. 25: Menu (exemple schématisé)

Tout en haut : option de menu avec des réglages sélectionnés

En dessous : options de menu avec des réglages
activés/désactivés

En dessous : options de menu avec les valeurs réglées

Les options de menu dans lesquelles il est possible de sélectionner des réglages ou de régler des valeurs sont indiquées par le pictogramme **suivant**.

Les options de menu dans lesquelles il est possible d'activer et de désactiver des réglages sont indiquées par une case d'option (point).

4.2.1 Sélectionner

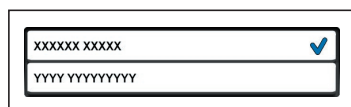


Fig. 26: Sélectionner le paramètre (exemple schématisé)

En haut : réglage sélectionné

En dessous : réglage non sélectionné

Les réglages sélectionnés sont indiqués par le pictogramme **sélectionné**.

1. Dans un menu, touchez l'option de menu dont le réglage doit être modifié.

Un sous-menu s'affiche.

2. Touchez le réglage souhaité.

Le réglage est immédiatement appliqué sans autre demande de confirmation. Le récepteur revient au menu supérieur.

Le paramètre sélectionné est affiché dans le menu supérieur.

4.2.2 Activer/désactiver

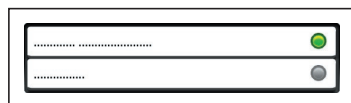


Fig. 27: Activer/désactiver un réglage (exemple schématisé)

En haut : réglage activé

En dessous : réglage désactivé

Les réglages activés sont indiqués par une case d'option verte. Les réglages désactivés sont indiqués par une case d'option grise.

- Dans un menu, touchez l'option de menu à activer ou à désactiver.

Le réglage est immédiatement appliqué et affiché sans autre demande de confirmation.

4.2.3 Régler une valeur

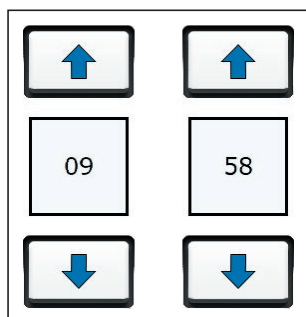


Fig. 28: Réglage d'une valeur (exemple schématisé)

Les valeurs sont réglées à l'aide des flèches.

1. Touchez une flèche.
 - La touche HAUT augmente une valeur.
 - La touche BAS réduit une valeur.
2. Appliquez les réglages avec **Valider**.
Le récepteur revient au menu supérieur.

4.3 Paramètres dans le menu Mesure

Remarque :

Les réglages du menu **Mesure** concernent le système dans son ensemble.

La vue principale est ouverte.

1. Touchez le bouton **Paramètres**. Le menu **Paramètres** s'affiche.
2. Touchez le bouton **Mesure**. Le menu **Mesure** s'affiche.

Mesure 1/2	
Méthode >	<div>true RMS</div> <div>f RMS</div>
Type >	<div>MIN</div> <div>MAX</div>
Protection auditive >	<div>Atténué</div> <div>Muet</div>
Touches d'activation >	<div>Touche</div> <div>Commutateur</div>
Timer >	<div>Croissant</div> <div>Décroissant</div> <div>Désactivé</div>
Durée >	<div>10 s</div> <div>20 s</div> <div>...</div>
Mesure 2/2	
TS: bouton tactile	<div>O</div>

Fig. 29: Menu **Mesure**

3. Modifiez les paramètres souhaités.
Les réglages possibles sont décrits dans les chapitres suivants.
4. Ensuite, touchez le bouton **Retour**. Le menu **Paramètres** s'affiche.
5. Touchez à nouveau **Retour** pour revenir à la vue principale.

4.3.1 Méthode

Le niveau de bruit est affiché sous forme de moyenne. Il existe deux méthodes pour établir la moyenne du niveau de bruit. Les deux méthodes se distinguent par le fait que les fréquences sont prises en compte ou pas.

Il est possible de sélectionner :

- **true RMS**
(abréviation de l'anglais true root mean square)
Cette méthode ne tient pas compte des fréquences.
- **f RMS**
(abréviation de l'anglais frequency based root mean square)

Cette méthode tient compte des fréquences. Les hautes fréquences sont plus prises en compte que les basses fréquences.

4.3.2 Type

La valeur extrême affichée peut être le bruit le plus faible ou le plus fort d'une mesure.

Il est possible de sélectionner :

- **MIN**

La valeur mesurée la plus petite (minimum) est affichée.

- **MAX**

La valeur mesurée la plus grande (maximum) est affichée.

SEWERIN recommande : pour la détection de fuites, sélectionnez le type **MIN**.

4.3.3 Protection auditive

Pour la reproduction acoustique du bruit, il existe un seuil de protection auditive. La protection auditive s'active en cas de dépassement du seuil de protection auditive réglé. La protection auditive peut opérer de deux façons.

Il est possible de sélectionner :

- **Atténué**

Au-dessus du seuil de protection auditive, le bruit est atténué.

- **Muet**

Au-dessus du seuil de protection auditive, le bruit n'est plus reproduit.

Pour plus d'informations sur le seuil de protection auditive, consultez le chap. 3.5 page 27.

4.3.4 Touches d'activation

Remarque :

Ce réglage définit l'utilisation des touches d'activation sur le récepteur et du bouton tactile de la canne de transport.

Les touches d'activation et le bouton tactile peuvent être utilisés dans deux modes.

Il est possible de sélectionner :

- **Touche**

- Touche d'activation

La touche d'activation est pressée pendant toute la durée de la mesure.

- Bouton tactile

Le pouce reste sur le bouton tactile pour toute la durée de la mesure.

- **Commutateur**

- Touche d'activation

La touche d'activation est pressée brièvement pour démarrer la mesure. La touche est à nouveau pressée pour terminer la mesure.

- Bouton tactile

Le pouce est appliqué brièvement sur le bouton tactile pour démarrer la mesure. Le bouton tactile est à nouveau pressé pour terminer la mesure.

4.3.5 Timer

Il est possible d'afficher un timer (chronomètre) sur l'écran tactile. Le timer indique la durée d'une mesure en cours. Le timer peut fonctionner de deux façons.

Il est possible de sélectionner :

- **Croissant**

Le temps s'écoule en avant (0 s, 1 s, 2 s, 3 s, ...).

- **Décroissant**

Le temps s'écoule à rebours (... , 3 s, 2 s, 1 s, 0 s). Le timer fonctionne en mode compte à rebours.

Si le temps indiqué est écoulé, la mesure ne se termine pas automatiquement.

La durée du compte à rebours peut être réglée dans l'option de menu **Durée**.

- **Désactivé**

Le timer est désactivé.

4.3.6 **Durée**

Remarque :

L'option de menu **Durée** n'est visible que si l'option **Décroissant** est réglée dans **Timer**.

Lorsque le timer fonctionne en compte à rebours, il est possible d'en régler la durée.

Il est possible de sélectionner :

- **10 s | 20 s | 30 s | 40 s | 50 s | 60 s**

Durée à sélectionner.

4.3.7 **TS : bouton tactile**

Cette fonction permet d'activer et de désactiver le bouton tactile de la canne de transport **TS 200**.

4.4 Réglage de l'application

Le menu **Application** permet de sélectionner une application. Lorsque le récepteur est en marche, il est ainsi possible de choisir l'application.

Le changement d'application est caractéristique des situations de localisation suivantes :

- Lors de la détection de fuites, passage de la prélocalisation à la localisation.
- Lorsqu'une localisation est poursuivie avec un autre microphone (par exemple en cas de modification de la surface sur le lieu de mesure de stabilisée à non stabilisée).

La vue principale est ouverte.

1. Touchez le bouton **Paramètres**. Le menu **Paramètres** s'affiche.
2. Touchez le bouton **Application**. Le menu **Application** s'affiche.
3. Arrêtez la canne de transport.
4. Sélectionnez l'application souhaitée. Le menu de l'application s'affiche.
5. Sélectionnez le type de point de contact en fonction des conditions au point de mesure. Le menu **Recherche** s'affiche.
6. Suivez les instructions de manipulation dans l'ordre indiqué.

Quand tous les éléments indiqués sont raccordés, le récepteur passe automatiquement à la vue principale.

4.5 Réglages dans le menu Appareil

Remarque :

Les réglages dans le menu **Appareil** ne concernent que le récepteur.

La vue principale est ouverte.

1. Touchez le bouton **Paramètres**. Le menu **Paramètres** s'affiche.
2. Touchez le bouton **Appareil**. Le menu **Appareil** s'affiche.

Généralités	
Éteindre l'appareil >	<div>30 min</div> <div>1 h</div> <div>3 h</div> <div>désactivé</div>
Désactiver l'éclairage >	<div>30 s</div> <div>1 min</div> <div>15 min</div> <div>30 min</div> <div>désactivé</div>
Luminosité auto	0
Luminosité >	...
Heure/Date	
Heure >	...
Date >	...
Région	
Format date >	<div>JJ.MM.AA</div> <div>AAAA-MM-JJ</div> <div>MM-JJ-AAAA</div>
Format heure >	<div>12 h</div> <div>24 h</div>
Langue >	<div>...</div> <div>Français</div> <div>...</div>
Maintenance	
Information	
Calibrage	

Fig. 30: Menu **Appareil**

3. Modifiez les paramètres souhaités.

Le menu **Appareil** est divisé en quatre vues **Généralités**, **Heure/Date**, **Région** et **Maintenance**.

– Passez d'une vue à l'autre à l'aide du bouton **Feuilleter**.

Les réglages possibles sont décrits dans les chapitres suivants.

4. Ensuite, touchez le bouton **Retour**. Le menu **Appareil** s'affiche.
5. Touchez à nouveau **Retour** pour revenir à la vue principale.

4.5.1 Éteindre l'appareil

Lorsqu'il n'est pas utilisé, le récepteur peut s'arrêter automatiquement après une durée donnée.

Remarque :

Cette fonction permet d'économiser de l'énergie. Le récepteur peut ainsi être utilisé plus longtemps sans qu'il soit nécessaire de le recharger.

Il est possible de sélectionner :

- **30 min | 1 h | 3 h**

Durée à sélectionner.

- **Désactivé**

Le récepteur ne s'éteint pas.

4.5.2 Désactiver l'éclairage

Lorsqu'il n'est pas utilisé, l'éclairage de l'écran tactile peut s'arrêter automatiquement après une durée donnée. Le récepteur reste en marche.

Remarque :

Cette fonction permet d'économiser de l'énergie. Le récepteur peut ainsi être utilisé plus longtemps sans qu'il soit nécessaire de le recharger.

Il est possible de sélectionner :

- **30 s | 1 min | 15 min | 30 min**

Durée à sélectionner.

- **Désactivé**

L'éclairage ne s'éteint pas.

4.5.3 Luminosité auto

La luminosité de l'écran tactile peut s'adapter automatiquement aux conditions d'éclairage ambiant grâce au capteur de lumière. Ceci permet une bonne visibilité de l'écran tactile dans toutes les situations.

Cette fonction peut être activée ou désactivée.

- Si cette fonction est désactivée, il est possible de régler manuellement la luminosité.

Pour plus d'informations sur le réglage manuel de la luminosité, consultez le chap. 4.5.4 page 58.

4.5.4 Luminosité

Remarque :

L'option de menu **Luminosité** ne s'affiche que si la fonction **Luminosité auto** est désactivée.

Si la fonction **Luminosité auto** est désactivée, il est possible de régler une valeur fixe pour la luminosité de l'écran tactile.

4.5.5 Heure

Le récepteur a une horloge interne. L'heure réglée est affichée dans la vue principale, sur le bouton **Réglages**. L'heure est également utilisée pour identifier les mesures.

Remarque :

Dans l'option de menu **Format heure** , il est possible de définir le format de l'heure.

4.5.6 Date

La date est utilisée pour identifier les mesures.

Remarque :

Dans l'option de menu **Format date** , il est possible de régler le format de la date.

4.5.7 Format date

La date peut être écrite de différentes façons.

Il est possible de sélectionner :

- **JJ.MM.AA**
- **AAAA-MM-JJ**
- **MM-JJ-AAAA**

Les lettres ont la signification suivante :

J : Jour

M : Mois

A : Année

4.5.8 Format heure

L'heure peut être écrite de différentes façons.

Il est possible de sélectionner :

- **12 h**
Format 12 heures
- **24 h**
Format 24 heures

4.5.9 Langue

Les textes de l'interface utilisateur peuvent être affichés en différentes langues.

Un grand nombre de langues peut être sélectionné.

4.5.10 Information

Les informations techniques actuelles sont enregistrées dans chaque récepteur.

Sont affichés :

- Numéro de version du firmware
- Numéro de version du matériel

4.5.11 Calibrage

L'écran tactile peut être calibré par l'utilisateur.

Pour plus d'informations concernant le calibrage, consultez le chap. 5.3 page 67.

5 Maintenance et entretien

5.1 Charger la batterie

Les batteries des éléments suivants doivent être chargées si nécessaire :

- Récepteur **A 200** (batterie Li-Ion)
- Canne de transport **TS 200** (batterie Li-Ion)
- Casque sans fil **F8** (Batterie NiMH)

Le temps de charge caractéristique est de moins de 7 heures 30. Les batteries sont protégées contre toute surcharge. Par conséquent, les éléments peuvent rester branchés à l'alimentation électrique une fois le processus de recharge terminé.

Respectez la plage de température admise lors de la recharge. Si les valeurs limites de température maximum ou minimum sont dépassées, la recharge est interrompue jusqu'à ce que la température revienne dans la plage admise.

Les éléments peuvent être chargés de 2 façons :

- tous les éléments en même temps dans la mallette **AQUAPHON A 200**
- chaque élément séparément par l'alimentation ou le câble auto

5.1.1 Charger les batteries dans la mallette

Les batteries des éléments peuvent toutes être chargées en même temps dans la mallette **AC 200 SK 4**. La mallette doit être branchée à l'alimentation électrique avec l'alimentation **L** ou le câble auto **L**.

L'alimentation et le câble auto sont des accessoires qui peuvent être achetés séparément.

La mallette contient les câbles de branchement pour les éléments. À l'extérieur de la mallette se trouve un connecteur d'alimentation.



Fig. 31: Mallette **AC 200 SK 4**

Cercle blanc : Câble de raccordement

Flèche noire : Connecteur de chargement (à l'extérieur)

1. Placez les éléments aux emplacements prévus dans la mallette.
2. Branchez les éléments au moyen des câbles de raccordement.
3. Branchez la mallette à l'alimentation électrique au moyen de l'alimentation **L** ou du câble auto **L**. Le processus de charge commence.

Le processus de charge est terminé après moins de 7 heures 30.

5.1.2 Charger séparément les batteries au moyen de l'alimentation ou du câble auto

Pour la recharge, les éléments sont branchés directement à l'alimentation électrique au moyen de l'alimentation **M4** ou du câble auto **M4**. Chaque élément est chargé séparément.

L'alimentation et le câble auto sont des accessoires qui peuvent être achetés séparément.

Quand la batterie est entièrement chargée, la LED (verte) clignote suivant une séquence double sur le récepteur **A 200** et sur la canne de transport **TS 200**.

5.2 Manipulation des batteries Li-Ion défectueuses

Pour le transport, les batteries Li-Ion sont considérées comme des produits dangereux.

Le transport de batteries Li-Ion défectueuses n'est autorisé que dans certaines conditions (par exemple pas de transport aérien). Si le transport est autorisé (par exemple sur route ou sur rail), il est régulé par des prescriptions très strictes. Pour cette raison, les batteries Li-Ion doivent être retirées des différents éléments avant leur expédition. Pour le transport sur route ou sur rail, les prescriptions de l'ADR¹ dans leur dernière version en vigueur doivent être respectées.

ATTENTION ! Risque d'endommagement lors de l'extraction des batteries Li-Ion

Lors de l'ouverture du boîtier, il existe un risque d'endommagement des composants (dommages mécaniques ou par décharge électrostatique).

- Les batteries Li-Ion ne doivent être extraites que s'il existe un soupçon justifié de dysfonctionnement de ces dernières.

Les batteries Li-Ion non défectueuses ne doivent être changées que par le Service après-vente SEWERIN ou par un technicien autorisé.

5.2.1 Reconnaître une batterie défectueuse

Si elle remplit l'un des critères suivants, la batterie Li-Ion est défectueuse² :

- enveloppe endommagée ou fortement déformée
- fuite de liquide
- odeur de gaz
- augmentation de température perceptible à l'arrêt (plus que tiède)
- pièces en plastique fondues ou déformées
- fils de branchement fondus

¹ abréviation pour : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

² d'après : EPTA – European Power Tool Association

5.2.2 Extraction des batteries du récepteur A 200

ATTENTION ! Risque d'endommagement

Le compartiment à piles du récepteur contient des pièces qui risquent d'être endommagées (dommages mécaniques ou par décharge électrostatique) lors de l'extraction des batteries.

- Avant de sortir la batterie, lisez le chap. 5.2 et le chap. 5.2.1.
- Évitez impérativement les décharges électrostatiques, par exemple en utilisant un poste de travail ESD.



Fig. 32: Arrière du récepteur A 200
Cercles blancs : vis du couvercle du compartiment à piles

Les batteries se trouvent dans le compartiment à piles. Le compartiment à piles est fermé par le couvercle du compartiment à piles.

Le récepteur doit être à l'arrêt.

1. Desserrez les quatre vis du couvercle du compartiment à piles.
2. Soulevez très prudemment le couvercle du compartiment à piles.

ATTENTION ! Risque d'endommagement

Une antenne est placée dans le couvercle du compartiment à piles. Le couvercle du compartiment à piles a par conséquent une connexion électrique (câble) à l'intérieur du l'appareil, allant de l'intérieur vers l'extérieur.

- Veillez à ne pas décrocher le câble.
 - Ne touchez jamais les soudures à l'intérieur du couvercle du compartiment à piles.
-

3. Débranchez la batterie défectueuse. Débranchez pour ce faire la fiche blanche.

Ne décrochez en aucun cas le câble.

4. Sortez la batterie.
5. Revissez le couvercle du compartiment à piles.

5.2.3 Extraction des batteries de la canne de transport TS 200

ATTENTION ! Risque d'endommagement

Le compartiment à piles de la canne de transport contient des pièces qui risquent d'être endommagées (dommages mécaniques ou par décharge électrostatique) lors de l'extraction de la batterie.

- Avant de sortir la batterie, lisez le chap. 5.2 et le chap. 5.2.1.
 - Évitez impérativement les décharges électrostatiques, par exemple en utilisant un poste de travail ESD.
-



Fig. 33: Poignée de la canne de transport **TS 200** (vue de dessous),
cercles blancs : vis du couvercle du compartiment à piles

La batterie se trouve dans le compartiment à piles. Le compartiment à piles est fermé par le couvercle du compartiment à piles.

La canne de transport doit être à l'arrêt.

1. Desserrez les trois vis du couvercle du compartiment à piles sur la partie inférieure de la poignée.
2. Retirez le couvercle du compartiment à piles.
3. Débranchez la batterie défectueuse. Débranchez pour ce faire la fiche blanche.

Ne décrochez en aucun cas le câble.

4. Sortez la batterie.
5. Revissez le couvercle du compartiment à piles.

5.3 Calibrer l'écran tactile

L'écran tactile est calibré à la livraison. Si l'écran tactile réagit mal lors de l'utilisation, il est possible de le recalibrer.

Remarque :

En général, le recalibrage de l'écran tactile par l'utilisateur n'est pas nécessaire.

Le calibrage comprend deux étapes qui sont exécutées automatiquement l'une après l'autre. Tout d'abord, les zones sont redéfinies. Ensuite, les nouvelles zones définies doivent être validées.

Remarque :

Si le processus de calibrage est interrompu, l'écran tactile risque d'être dérégulé au point d'être inutilisable.

- N'éteignez jamais le récepteur pendant le processus de calibrage.
 - Calibrez impérativement à l'aide d'un stylet (touchpen).
 - Travaillez avec la plus grande précision possible.
-

La vue principale est ouverte.

1. Touchez le bouton **Paramètres**. Le menu **Paramètres** s'affiche.
2. Touchez le bouton **Appareil**. Le menu **Appareil** s'affiche.
3. Passez à la vue **Maintenance (Appareil 4/4)**.
4. Touchez **Calibrage**. Le calibrage commence.
5. Suivez les instructions de manipulation.
 - Les différentes opérations doivent être effectuées dans un laps de temps limité. En cas de dépassement du délai, le calibrage est interrompu.

- La zone active est indiquée par un réticule. Les zones qui ne sont pas actives sont grisées.
- Réticule **bleu** : définir la zone
- Réticule **rouge** : valider la zone
- Essayez de viser le centre de la zone active le plus précisément possible.

Une fois le calibrage réussi, le récepteur revient automatiquement à la vue **Maintenance**.

5.4 Entretien

Pour l'entretien, il suffit d'essuyer les éléments avec un chiffon humide.

SEWERIN recommande : éliminez toujours immédiatement les grosses impuretés.

Faites attention aux détails suivants :

- Canne de transport
 - Pour le nettoyage, n'utilisez jamais d'air comprimé ou de jet d'eau.
- Microphones
 - Les microphones peuvent être rincés sous l'eau courante.

5.5 Maintenance

SEWERIN recommande : faites exécuter régulièrement l'entretien du système par le Service après-vente SEWERIN ou un technicien autorisé. Seul un entretien régulier garantit un bon fonctionnement durable du système.

6 Annexe

6.1 Caractéristiques techniques

6.1.1 Récepteur A 200

Données de l'appareil

Dimensions (l × P × H)	225 x 62 x 155 mm
Poids	1,2 kg
Matériau	Polycarbonate (boîtier)

Certificats

Certificat	FCC, CE, IC, MIC
Marquage	Contient : FCC ID WSP-EZ1300102 IC 7994A-EZ1300102

Équipement

Écran	Écran TFT 5,7" 640 x 480 pixels (VGA) rétroéclairé à DEL
Interface	Micro-USB
Mémoire de données	90 MB (interne)
Processeur	RISC 32 bit, DSP
Élément de commande	Écran tactile, touche On/Off, 2 touches d'activation

Conditions d'utilisation

Température de fonctionnement	-20 – 60 °C
Température de stockage	-25 – 50 °C (60°C pour de courtes durées)
Humidité de l'air	15 – 90 % h.r., sans condensation
Indice de protection	IP65/IP67
Fonctionnement non autorisé	Dans les zones à atmosphère explosible

Alimentation électrique

Alimentation électrique	2 piles Li-Ion (batterie) [1357-0002]
Temps de fonctionnement caractéristique	> 10 h
Capacité de la pile	2 x 24 Wh
Temps de charge	< 7,5 h
Température de charge	0 – 40 °C
Tension de charge	12 V
Courant de charge	1,2 A
Chargeur	Alimentation L pour le chargement dans la mallette

Acquisition de données de mesure

Filtre	Passe-bande : réglable entre 0 Hz et 12 kHz Bande passante minimum : 300 Hz Échelle, minimum : 50 Hz
Vitesse de balayage	16 bit / 24 kHz

Transmission des données

Fréquence de transmission	2,408 à 2,476 GHz, 38 canaux
Portée radio	> 2 m
Largeur de bande de transmission	0 – 12 kHz
Communication	SDR (Radio numérique SEWERIN)
Puissance	10 mW

Détection de la position GNSS (GPS, Galileo, GLONASS)

Précision	2,5 m CEP, 50 %
Antenne	intégrée

Données supplémentaires

Possibilité de fixation	Raccords rapides
Transport	Mallette AC 200 SK4, mallette SK10
Notification d'expédition	UN 3481: Batteries Li-Ion dans équipements ou batteries Li-Ion emballées avec équipements Poids net de la batterie/des batteries : 0,196 kg

6.1.2 Canne de transport TS 200

Données de l'appareil

Dimensions (l × P × H)	50 x 216 x 702 mm
Poids	780 g
Matériau	Plastique, aluminium

Équipement

Élément de commande	Clavier à membrane à 2 touches Bouton tactile capacitif
---------------------	--

Conditions d'utilisation

Température de fonctionnement	-20 – 60 °C
Température de stockage	-25 – 50 °C (60 °C sur de courtes durées)
Humidité de l'air	15 – 90 % h.r., sans condensation
Indice de protection	IP65 (sans micro) IP67 (avec micro)
Fonctionnement non autorisé	Dans les zones à atmosphère explosible

Alimentation électrique

Alimentation électrique	Pile au lithium ionique (accu) 1357-0003]
Temps de fonctionnement caractéristique	> 10h à 23 °C
Capacité de la pile	2,2 Ah, 8 Wh
Temps de charge	< 4 h
Température de charge	0 – 45 °C
Tension de charge	12 V
Courant de charge	0,6 A
Chargeur	Alimentation L pour le chargement dans la mallette

Transmission des données

Fréquence de transmission	2,408 à 2,476 GHz, 38 canaux
Portée radio	> 2 m
Largeur de bande de transmission	0 – 12 kHz
Communication	SDR (Radio numérique SEWERIN)
Puissance	10 mW

Données supplémentaires

Notification d'expédition	UN 3481: Batteries Li-Ion dans équipements ou batteries Li-Ion emballées avec équipements Poids net de la batterie/des batteries : 0,0475 kg
---------------------------	---

6.1.3 Microphone de sol BM 200 et BM 230

Données de l'appareil

Dimensions (H × Ø)	BM 200 : 178 x 163 mm BM 230 : 198 x 149 mm
Poids	BM 200 : 3 kg BM 230 : 2,84 kg
Matériau	Polyamide renforcé de fibre de verre (boîtier) BM 200 : Caoutchouc EPDM (pied) BM 230 : Aluminium (trépied)

Conditions d'utilisation

Température de fonctionnement	-20 – 60 °C
Température de stockage	-25 – 70 °C
Indice de protection	IP65 (sans canne de transport TS 200) IP67 (avec canne de transport TS 200)
Fonctionnement non autorisé	Dans les milieux agressifs Dans les zones à atmosphère explosible
Position d'utilisation	verticale

6.1.4 Micro palpeur TM 200

Données de l'appareil

Dimensions (H × Ø)	155 x 45 mm
Poids	725 g
Matériau	Acier inox

Conditions d'utilisation

Température de fonctionnement	-20 – 60 °C
Température de stockage	-25 – 70 °C
Indice de protection	IP65 (sans canne de transport TS 200) IP67 (avec canne de transport TS 200)
Fonctionnement non autorisé	Dans les milieux agressifs Dans les zones à atmosphère explosible

6.1.5 Microphone universel UM 200

Données de l'appareil

Dimensions (H × Ø)	123 x 45 mm (sans câble)
Poids	1055 g
Matériau	Acier inox
Variante	Câble disponible en 3 longueurs

Équipement

Lampe d'alarme	2 LED blanches (15 cd chacune)
----------------	--------------------------------

Conditions d'utilisation

Température de fonctionnement	-20 – 80 °C
Température de stockage	-25 – 80 °C
Indice de protection	IP68
Fonctionnement non autorisé	Dans les milieux agressifs dans les zones à atmosphère explosible

Mesure

Principe de mesure	Microphone piézo (analogique)
Sensibilité	env. 10 V/g (20 – 1000 Hz)

























Données supplémentaires































Type de câble	6 pôles, diamètre externe 6,2 mm, résistance de traction > 3000 N
Longueur de câble	1,3 m / 2,8 m / 6 m

6.2 Pictogrammes sur l'écran tactile du récepteur A 200

Dans l'aperçu suivant, les principaux symboles sont décrits. Lors du déroulement du programme, plusieurs pictogrammes peuvent être associés. De nombreux pictogrammes de l'écran tactile peuvent être affichés différemment :

- Pictogramme en couleur
Fonction activée, éléments du système raccordés, ...
- Pictogramme grisé
Fonction non activée, éléments du système non raccordés, ...

Picto-gramme	Signification	Picto-gramme	Signification
	Valider		Micro palpeur TM 200
	Annuler		Microphone uni-versel UM 200
	Retour		Batterie
	Feuilleter		Batterie entièrement chargée
			Batterie déchargée
	Récepteur A 200		Batterie en charge
	Canne de transport TS 200		Casque
	Microphone		Seuil de protection auditive bas
	Aucun micro connecté		Seuil de protection auditive haut
	Micro non reconnu		Volume
	Microphone de sol BM 200		Volume bas
	Microphone de sol BM 230		Volume élevé

Picto-gramme	Signification	Picto-gramme	Signification
	Luminosité		Scanner
	Luminosité faible		Réinitialiser
	Luminosité élevée		Vitesse
	Source lumineuse sur le micro universel		Paramètres des filtres
	Localisation des conduites		Ouvrir
	Détection de fuites		Filtrer par date
	Stabilisé		Enregistrer
	Non stabilisé		Effacer
	Vanne		Sélectionné
	Universel		Suivant
	Paramètres Mesure		Déplacer
	Paramètres Appli-cation		Mettre à l'échelle
	Paramètres Ap-pareil		Réticule
	Timer croissant		Réception satellite
	Timer décroissant (compte à rebours)		Pas de réception satellite

6.3 Signification des signaux des LED

6.3.1 Récepteur A 200








Couleur	Type de signal	Rythme	Signification
vert	Toujours allumée		● A 200 en marche
	Clignotement	allumée 0,1 s > éteinte 0,9 s (durable)	● Batterie en charge
	Double clignotement	allumée 0,1 s > éteinte 0,1 s > allumée 0,1 s > éteinte 0,7 s (durable)	● La batterie est entièrement chargée
rouge	Toujours allumée		● A 200 en marche ● Tension insuffisante : il faut recharger la batterie
	Clignotement	allumée 0,1 s > éteinte 0,9 s (durable)	● Erreur lors du chargement de la batterie (température inférieure ou supérieure à la température de charge admise)

6.3.2 Canne de transport TS 200

Couleur	Type de signal	Rythme	Signification
vert	Toujours allumée		<ul style="list-style-type: none"> ● TS 200 en marche ● La liaison radio vers l'A 200 est établie
	Clignotement lent	allumée 0,5 s > éteinte 0,5 s (durable)	<ul style="list-style-type: none"> ● TS 200 en marche ● Pas de liaison radio vers l'A 200
	Clignotement	allumée 0,1 s > éteinte 0,1 s (pendant 1 s)	<ul style="list-style-type: none"> ● La TS 200 s'éteint
	Clignotement	allumée 0,1 s > éteinte 0,9 s (durable)	<ul style="list-style-type: none"> ● Batterie en charge
	Double clignotement	allumée 0,1 s > éteinte 0,1 s > allumée 0,1 s > éteinte 0,7 s (durable)	<ul style="list-style-type: none"> ● La batterie est entièrement chargée
rouge	Toujours allumée		<ul style="list-style-type: none"> ● TS 200 en marche ● La liaison radio vers l'A 200 est établie ● Tension insuffisante : il faut recharger la batterie
	Clignotement lent	allumée 0,5 s > éteinte 0,5 s (durable)	<ul style="list-style-type: none"> ● TS 200 en marche ● Pas de liaison radio vers l'A 200 ● Tension insuffisante : Il faut recharger la batterie
	Clignotement	allumée 0,1 s > éteinte 0,1 s (durable)	<ul style="list-style-type: none"> ● Erreur
	Clignotement	allumée 0,1 s > éteinte 0,9 s (durable)	<ul style="list-style-type: none"> ● Erreur lors du chargement de la batterie (température inférieure ou supérieure à la température de charge admise)





6.4 Adéquation des microphones à l'application

L'aperçu suivant indique l'adéquation des différents micros aux applications et aux points de contact.

Application	Point de contact	Microphone
Détection de fuites	Stabilisé	 BM 200
	Non stabilisé	 BM 230
	Stabilisé	
	Non stabilisé Stabilisé Vanne Universel	 UM 200
Localisation des conduites	Stabilisé	 BM 200
	Non stabilisé Stabilisé	 BM 230
	Non stabilisé Stabilisé	 UM 200
Prélocalisation	Vanne	 TM 200

6.5 Utilisation du système par la touche d'activation ou le bouton tactile

L'aperçu suivant indique l'adéquation des éléments de commande en fonction du microphone.

Éléments	Utilisation par (sur)	Mode d'utilisation	
		Touche	Commutateur
BM 200 	Touche d'activation (A 200)	+	o
	Bouton tactile (TS 200)	o	o
BM 230 			
TM 200 	Touche d'activation (A 200)	o	o
	Bouton tactile (TS 200)	+	o
UM 200 	Touche d'activation (A 200)	+	o

Explication des symboles :

+ Utilisation recommandée

o Utilisation possible

6.6 Accessoires

Article	Référence
Microphone de sol BM 200	EM24-10000
Microphone de sol BM 230	EM25-10000
Micro palpeur TM 200	EM20-10200
Pointe de sondage M10/ 350 mm	4000-1213
Rallonge de pointe de sondage M10 / 600 mm	4000-1215
Rallonge de pointe de sondage M10 / 300 mm	4000-1216
Micro universel UM 200	EM20-10300
Mallette AC 200 SK4	ZD-10000
Système porteur Vario	3209-0012
Système de transport à sangle ventrale	EA20-Z1000
Sangle de transport Triangel 200	3209-0022
Dragonne EA 200	3209-0017
Alimentation L	LD26-10000
Câble auto L 12 V =	ZL05-10200

Il existe d'autres accessoires pour ce système. Contactez le service commercial SEWERIN pour plus de renseignements.

6.7 Déclaration de conformité

La société Hermann Sewerin GmbH déclare par la présente que le récepteur **A 200** et la canne de transport **TS 200** satisfont aux exigences de la directive suivante :

- 2014/53/UE

Vous trouverez les déclarations de conformité intégrales sur Internet.

6.8 Remarque concernant le firmware (logiciel open source)

Le firmware est un logiciel open source. Conformément aux conditions de licence pour ce logiciel open source (GPL ou LGPL), le code source est mis à disposition. Hermann Sewerin GmbH avertit que le code source n'est pas soumis à sa responsabilité et n'est pas objet des prestations dues.

Le code source est disponible sur demande à prix coûtant à l'adresse info@sewerin.com.

Vous trouverez les conditions de licence intégrales sur Internet (www.sewerin.com).

6.9 Remarques relatives à l'élimination

L'élimination des appareils et accessoires doit être conforme au Catalogue Européen des Déchets (CED) selon la Directive UE 2014/995/UE.

Désignation du déchet	Code de déchets CED attribué
Appareil	16 02 13
Pile, batterie	16 06 05 / 20 01 34

Les appareils peuvent également être renvoyés à Hermann Sewerin GmbH.

7 Index des mots-clés

A

Adaptateur 16
Adaptateur de contact 19
Affichage
graphique 11
mettre à l'échelle 35
numérique 11
Affichage de la fréquence 29
Alimentation électrique 21
Application 6
menu 55
régler 55
Arrêt automatique 11

B

Bande passante 29
Batterie Li-Ion
charger 61
extraire 64, 65
identifier le défaut 63
prescriptions pour le transport 63
Batterie Li-Ion défectueuse 63
Bouton tactile 16, 54
Bruit
reproduire 10

C

Calibrage 60, 67
Canne de transport 16
adaptateur 16
bouton tactile 16
touche éclairage 17
Capteur de lumière 9
Communication 4
Commuteur (mode d'utilisation) 53

D

Date 59
Démarrage avec guidage utilisateur 5,
23
Démarrage direct 6, 25
Désactiver l'éclairage 57

Détection de fuites *voir* Application
Détection de la position 8
Durée 54

E

Écran tactile 8
calibrage 67
Éteindre l'appareil 57

F

Filtre
bouton 14
menu 31
Format date 59
Format heure 59
F RMS 51

H

Heure 58

I

Information 60
Informations supplémentaires sur la
mesure 42

L

Langue 59
Lecteur audio
bouton 13
menu 37
sélection de valeurs mesurées 38
LED 9
canne de transport 77
récepteur 76
Limites de filtre 29
modifier précisément 34
modifier rapidement 33
Localisation des conduites *voir* Appli-
cation
Luminosité 58
automatique 58

M

MAX 52

Mesure

- afficher les informations 46
- charger 43
- comparer 26
- début/fin 26
- effacer 42, 45
- enregistrer 41
- filtrer 44
- indicateur 26
- modifier les informations supplémen-
taires 42
- sauvegarder les informations supplé-
mentaires 42

Méthode 51

Microphone

- activer la source lumineuse 17
- aperçu 18
- fixation à la canne de transport 22

Microphone universel 19

MIN 52

Mode de mise en marche 5

Muet 52

P

Paramètres

- activer/désactiver 49
- appareil 55
- application 55
- bouton 15
- mesure 50
- possibilités 48
- régler une valeur 50
- sélectionner 49

Paramètres des filtres 29

- appliquer 32
- bande passante 29
- but de la modification 30
- limites de filtre 29
- mettre l'affichage à l'échelle 35
- paramètres standard 30
- possibilités de modification 30
- réglage 29
- réinitialiser 36

Pictogrammes (aperçu) 74

Poignée étoile 16

Point de contact 6

Point de contact non stabilisé 6

Point de contact stabilisé 6

Point de contact universel 7

Protection auditive 4, 52

R

Récepteur 8

- attaches de fixation 10
- connexions 9
- mode de transport 10
- variantes de produit 8

Régler une valeur 50

Reproduire un bruit 39

- avec les limites de filtre actuelles 40
- avec les limites de filtre enregistrées 39

de façon répétée 36

en accéléré 40

S

Scanner 32

Scanner la plage de fréquences 32

SDR 4

Sélection de valeurs mesurées 38

Seuil de protection auditive 28

régler 27

Source lumineuse 17

Système

- arrêter 20
- éléments (vue d'ensemble) 7
- mise en marche 20, 22

T

Timer 53

Touche éclairage 17

Touche (mode d'utilisation) 53

Touches d'activation 9, 52

True RMS 51

Type 52

V

Vanne 6

Verrouiller/déverrouiller l'écran 47

Vis de fixation 16

7 Index des mots-clés

Volume

bouton 13

régler 27

Vue principale 11

Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3
33334 Gütersloh, Germany
Tel.: +49 5241 934-0
Fax: +49 5241 934-444
www.sewerin.com
info@sewerin.com

SEWERIN IBERIA S.L.

Centro de Negocios Eisenhower
Avenida Sur del Aeropuerto
de Barajas 28, Planta 2
28042 Madrid, España
Tel.: +34 91 74807-57
Fax: +34 91 74807-58
www.sewerin.com
info@sewerin.es

Sewerin Sp. z o.o.

ul. Twórcza 79L/1
03-289 Warszawa, Polska
Tel.: +48 22 675 09 69
Tel. kom.: +48 501 879 444
www.sewerin.com
info@sewerin.pl

SEWERIN SARL

17, rue Ampère – BP 211
67727 Hoerdts Cedex, France
Tél. : +33 3 88 68 15 15
Fax : +33 3 88 68 11 77
www.sewerin.fr
sewerin@sewerin.fr

Sewerin Portugal, Lda

Avenida dos Congressos da
Oposição Democrática, 65D, 1º K
3800-365 Aveiro, Portugal
Tlf.: +351 234 133 740
Fax.: +351 234 024 446
www.sewerin.com
info@sewerin.pt

Sewerin Ltd.

Hertfordshire
UK
Phone: +44 1462-634363
www.sewerin.co.uk
info@sewerin.co.uk