



Bedienungsanleitung

SONAPHONE

Ultraschallprüfgerät für die vorbeugende Instandhaltung

Original

Revision: 2.0 | 2023-04-03

Inhalt

1	Hinweise zu dieser Dokumentation.....	4
1.1	Allgemein.....	4
1.2	Darstellungen in dieser Dokumentation.....	4
1.3	Kennzeichnung der Warnhinweise.....	5
2	Sicherheitsbestimmungen.....	6
2.1	Einleitung.....	6
2.2	Grundsätzliche Gefahren.....	6
2.3	Personal und Qualifikation.....	7
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	8
2.5	Verwendung des Produktes.....	9
2.6	Umbauten und Veränderungen.....	10
2.7	Datensicherheit.....	10
3	Beschreibung des Gerätes.....	11
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
3.2	Unzulässige Verwendung.....	11
3.3	Funktionsumfang.....	12
3.4	Funktionsweise.....	13
3.5	Gerätekenzeichnung.....	14
3.6	Anschlüsse, Schnittstellen, Geräteelemente.....	15
3.7	Statusanzeigen und Gerätetasten.....	17
3.8	Startbildschirm.....	19
3.9	SONAPHONE Software.....	20
3.10	Bedientasten des Kopfhörers.....	21
4	Inbetriebnahme.....	22
4.1	Akku laden.....	22
4.2	Trageband am Gerät befestigen.....	23
4.3	Gerät ein-/ausschalten.....	25
4.4	Oberflächensprache, Datum und Uhrzeit einstellen.....	26
5	SONAPHONE Apps verwalten.....	28
5.1	Internet-Portal „mySONAPHONE.com“.....	28
5.2	Installieren oder Aktualisieren.....	28
5.3	Deinstallieren und Entfernen.....	29
6	Arbeitsauftrag vorbereiten.....	30
6.1	App starten.....	30
6.2	Display-Helligkeit anpassen.....	30
6.3	Sensor anschließen.....	31
6.4	Kopfhörer verwenden.....	33
6.5	Lautstärke anpassen.....	34
7	Messungen durchführen.....	36
7.1	SONAPHONE Apps verwenden.....	36

7.2	Screenshots erstellen	37
8	Arbeitsauftrag abschließen	38
8.1	PDF-Dateien auf dem Gerät lesen.....	38
8.2	App ausblenden oder beenden	39
9	Daten verwalten	40
9.1	Verzeichnisstruktur	40
9.2	Daten vom Gerät auf einen PC übertragen	41
9.3	Micro-SD-Karte verwenden	41
10	SONAPHONE DataSuite verwenden.....	43
10.1	Daten verwalten	43
10.2	Daten sammeln.....	43
11	Reinigung und Wartung	44
11.1	Reinigung.....	44
11.2	Wartung.....	45
12	Fehlerbehebungen	47
13	Technische Daten	48
14	Entsorgung	50
14.1	Recycling und Rücknahme von Altgeräten.....	50
14.2	Akku ausbauen	51
15	Garantie	53
16	Herstellerangaben.....	54

1 Hinweise zu dieser Dokumentation

1.1 Allgemein

Verwendung

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Hinweise für den sicheren Betrieb, sowie alle Angaben für einen bestimmungsgemäßen und effizienten Gebrauch. Darum muss jede Person, die mit dem Produkt arbeitet, dieses Dokument gelesen und verstanden haben.

Zugänglichkeit

Um Bedienungsfehler zu vermeiden und einen störungsfreien Betrieb zu erreichen, muss diese Dokumentation dem jeweils beauftragten Personal stets zugänglich sein.

Aktualität

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dass die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und richtig sind. Diese Dokumentation beschreibt alle heute bekannten Einheiten und Funktionen.

1.2 Darstellungen in dieser Dokumentation

Abbildungen

Die Abbildungen in dieser Dokumentation enthalten nicht immer alle Details oder Sonderfälle, sondern stellen nur die wesentlichen Informationen dar.

Tipps

Tipps werden wie folgt gekennzeichnet:

ⓘ Tipps beschreiben spezielle Informationen oder besondere Eigenschaften, die auch für erfahrene Benutzer nicht sofort erkennbar sein können. Das Nichtbeachten eines Tipps birgt zwar kein unmittelbares Sicherheitsrisiko, kann aber zu Störungen im Arbeitsablauf führen.

Allgemeine Icons

Zum visuellen Hervorheben bestimmter Informationen werden folgende Icons verwendet:

Icon	Funktion
	Kennzeichnet einen Verweis auf einen externen Inhalt.
	Kennzeichnet die Verwendung eines Werkzeugs.

1.3 Kennzeichnung der Warnhinweise

Gefahrenklassen, Signalwörter und Farben

In dieser Dokumentation wird vor Gefahren verschiedener Klassen gewarnt. Diese Klassen werden durch Signalwörter und Farben gekennzeichnet. Dabei gilt Folgendes:

▲ WARNUNG

Warnt vor möglichen unmittelbaren Gefahren, deren Nichtbeachtung bleibende Gesundheitsschäden und/oder schwere Sachschäden zur Folge haben kann.

ACHTUNG

Warnt vor Gefahren, deren Nichtbeachtung Sachschäden – inklusive Vermögensschäden durch Betriebsbeeinträchtigungen – zur Folge haben kann.

2 Sicherheitsbestimmungen

Dieser Bereich enthält Sicherheitsbestimmungen für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Alle Benutzergruppen des Produktes müssen diese Sicherheitsbestimmungen kennen und befolgen.

2.1 Einleitung

Der zuverlässige und sichere Betrieb des Produktes ist abhängig vom sorgfältigen Durchführen der Bedien- und Einstellungsaufgaben.

Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen und Warnhinweise kann zu schweren Verletzungen mit bleibenden Gesundheitsschäden von Personal sowie zur Beschädigung oder Zerstörung von Komponenten des Produktes führen.

Beachten und befolgen Sie beim Umgang mit dem Produkt die Sicherheitsbestimmungen und Warnhinweise in allen Teildokumenten dieser Anwenderdokumentation, sowie die dazu gehörenden Verhaltensregeln. Weisen Sie alle mit dem Produkt arbeitenden Personen darauf hin.

Beachten Sie darüber hinaus auch die allgemein gültigen Sicherheitsvorschriften (z. B. Unfallverhütungs-, Umweltschutzvorschriften und weitere).

2.2 Grundsätzliche Gefahren

Definition

Grundsätzliche Gefahren sind Restrisiken, die trotz bestimmungsgemäßer und sicherheitsbewusster Verwendung vom Produkt ausgehen können.

Stand der Technik

Das Produkt entspricht dem aktuellen Stand der Technik sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen. Alle Komponenten des Produktes sind werksseitig getestet und werden in einem sicheren Zustand für den Betrieb geliefert.

▲ WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Unsachgemäßes Verwenden des Gerätes kann zu Verletzungen führen.

- Öffnen Sie das Gerät nicht.
 - Schützen Sie das Gerät während des Betriebs sowie beim Lagern vor extremer Hitze (übermäßiger Sonneneinstrahlung, unmittelbarer Nähe von offenem Feuer oder Heizgeräten).
 - Vermeiden Sie starke Stöße, durch die das Gerät und/oder seine Komponenten beschädigt werden können.
-

2.3 Personal und Qualifikation

Grundlegende Anforderungen

Das Produkt darf nur von Benutzern verwendet werden, die die Sicherheitsbestimmungen und die gelieferten Dokumente der Anwenderdokumentation vollständig gelesen und verstanden haben.

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer Ausbildung befindliches Personal darf das Produkt nur unter ständiger Aufsicht von Bedien- oder Fachpersonal verwenden.

Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber ist für das von ihm autorisierte und/oder unterwiesene Personal wie folgt verantwortlich:

- Die notwendige Ausbildung und Einweisung des Personals müssen sichergestellt sein.
- Die Zuständigkeiten und Verantwortungsbereiche des Personals müssen eindeutig festgelegt und dokumentiert sein.
- Die Benutzerinformationen zum Produkt (Bedienungsanleitung, Anwenderdokumentation, ...) müssen in unmittelbarer Nähe des Produktes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Anforderungen für Ultraschallprüfungen

Bediener müssen über fundierte Fachkenntnisse und Erfahrungen verfügen, um Fehler, die zu unvorhersehbaren Folgen führen, zu vermeiden.

Eine Ultraschallprüfung mit dem SONAPHONE kann nur ordnungsgemäß durchgeführt werden, wenn die folgenden Bedingungen (mindestens) erfüllt sind:

- Auswählen des geeigneten Zubehörs
- Vollständiges und richtiges Einstellen von Parametern im Gerät
- Auswählen einer geeigneten Prüfmethode
- Richtiges Interpretieren von abgebildeten Prüfwerten
- Folgerichtiges Rückschließen auf den Zustand der Anlage.

2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Unfallverhütung und Umweltschutz

Beachten Sie ergänzend zu den Hinweisen in diesem Dokument die allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Dazu kann zum Beispiel gehören:

- Umgang mit Gefahrenstoffen
- Tragen der erforderlichen und vorgeschriebenen persönlichen Arbeitsschutzkleidung und Schutzausrüstung
- Beachten und Befolgen aller nationalen und regionalen Arbeitsschutzbestimmungen
- Beachten und Befolgen aller innerbetrieblichen Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften

2.5 Verwendung des Produktes

Maßnahmen zum Schutz der persönlichen Sicherheit

Das falsche Verwenden des Produktes kann zu Verletzungen der Bediener führen.

- Halten Sie beim Orten von Ultraschallsignalen an elektrischen Anlagen den vorgeschriebenen Sicherheitsabstand zu detektierten elektrischen Defekten ein.
- Stellen Sie sicher, dass – falls erforderlich – beide Hände zur Eigensicherung frei sind.
- Arbeiten Sie so, dass sich Ihre Hände, das Produkt und/oder angeschlossenes Zubehör immer in Ihrem Sichtbereich befinden.
- Verwenden Sie die Taschenlampenfunktion (LED-Leuchte) des Produktes und/oder zusätzliche Beleuchtung, um schlecht einsehbare Prüfstellen auszuleuchten.
- Verwenden Sie das Produkt stets ablenkungsfrei. Laufen Sie nicht durch die Anlage, während Sie den Bildschirm ablesen und/oder das Produkt bedienen.
- Tragen Sie das Gerät beim Auf- und Absteigen von Leitern und Treppen am Trageband. Tragen Sie das Gerät am Trageband stets so, dass das Trageband nicht hängen bleibt oder sich nicht in beweglichen Teilen verfängt.

Maßnahmen zum Schutz des Produktes und/oder Zubehörs

Das falsche Verwenden des Produktes kann zur Beschädigung des Produktes führen. Beschädigte Komponenten können die Qualität der Messergebnisse mindern oder verfälschen.

- Schützen Sie das Produkt bei Betrieb, Ladevorgang und Lagerung vor extremer, außergewöhnlicher Hitzeeinwirkung (starker Sonneneinstrahlung, Lagerung in aufgeheizten PKW, unmittelbarer Nähe von offenem Feuer oder Heizgeräten). Halten Sie unbedingt die in den technischen Daten angegebenen Temperaturbereiche ein.
- Nehmen Sie das Produkt und sein Zubehör nicht in Betrieb, wenn sie Fehlfunktionen und/oder sichtbare Beschädigungen aufweisen.
- Schließen Sie am Produkt ausschließlich zugelassenes Zubehör an, das Sie von der SONOTEC GmbH oder deren Vertriebspartnern erhalten haben.
- Das Produkt entspricht der in den technischen Daten spezifizierten Schutzart und ist nicht gegen Wasser geschützt. Tauchen Sie das Produkt nicht in Flüssigkeiten. Schützen Sie das Produkt vor eindringender Feuchtigkeit.
- Gehen Sie sorgsam mit dem Produkt um und schützen Sie es vor starken Erschütterungen. Nutzen Sie den Transportkoffer, um das Produkt zu transportieren und zu lagern.
- Stellen Sie beim Verwenden des Produktes sicher, dass Kabel nicht hängen bleiben und/oder sich nicht in beweglichen Teilen verfängen.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in starken elektromagnetischen Feldern.
- Verwenden Sie keine kratzenden oder scharfen Gegenstände, um den Touchscreen zu bedienen. Neben der Bedienung durch Fingerberührung sind handelsübliche Touchscreen-Stifte oder -Handschuhe geeignet.

2.6 Umbauten und Veränderungen

Keine Veränderungen an Produkt und/oder Zubehör

Das Produkt und/oder sein Zubehör dürfen nicht geöffnet oder auseinandgebaut werden. Es sind keine vom Bediener zu reinigenden, zu wartenden oder zu reparierenden Bestandteile enthalten.

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt und/oder seinem Zubehör sind verboten und schließen jegliche Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden und deren Folgen aus.

Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile und Zubehör müssen den von der SONOTEC GmbH und ihren Zulieferern festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalteilen immer gegeben.

Keine Veränderungen der Software

An der verwendeten Software dürfen keine Veränderungen vorgenommen oder durch Dritte vorgenommen lassen werden. Die Software darf weder im Ganzen, noch in einzelnen Teilen aufgelöst, entschlüsselt oder dekompiert werden.

2.7 Datensicherheit

Datenverlust

Der Verlust von Messdaten kann zu lückenhaften Messketten oder falschen Bewertungen führen.

- Sichern Sie Messdaten regelmäßig auf externen Datenträgern.
- Sichern Sie Ihre Messdaten, bevor Sie Software-Aktualisierungen durchführen oder das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Cyber-Security-Maßnahmen

Auf Basis einer erfolgten Schwachstellenanalyse nach IEC 62443-4-1 und IEC 62443-4-2 müssen keine Cyber-Security-Maßnahmen für das Produkt durchgeführt werden.

Ein Cyber-Angriff auf das Produkt und seine Umgebung kann dennoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Es wird daher dringend empfohlen, dass in der Produktumgebung Sicherheitsmaßnahmen (z. B. Anti-Viren-Programme, Firewalls, Zugangsbeschränkungen) gegen mögliche Cyber-Angriffe eingesetzt werden.

3 Beschreibung des Gerätes

In diesem Bereich werden Verwendung, Anschlüsse und Bedienelemente des SONAPHONE beschrieben.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das SONAPHONE ist ein digitales Ultraschallprüfgerät zum Nachweisen, Erfassen und Bewerten von Ultraschallsignalen.

Ultraschall kann bei einer Vielzahl von Prozessen entstehen, unter anderem:

- an Lecks in Druckluft-, Dampf- und Vakuumanlagen,
- beim Betrieb von Kondensatableitern,
- an undichten Ventilen, Schiebern, Absperrungen oder Hähnen in Leitungssystemen,
- bei der Arbeit von Gleit- oder Wälzlagern,
- bei Kavitation verursacht durch Pumpen und Verdichter sowie
- bei Überschlag oder Korona-Entladungen an elektrischen Anlagen.

Viele weitere Anwendungen sind in Abhängigkeit von Geräteversion und Ausstattung für Prozesse, bei denen Ultraschallsignale nachweisbar sind, denkbar.

3.2 Unzulässige Verwendung

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Verwendung ist unzulässig und kann zu Personen- und/oder Sachschäden führen.

Die SONOTEC GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unzulässige Verwendung des Produktes verursacht werden.

Unzulässig sind insbesondere:

- Verwendung von Equipment und/oder Zubehör mit sichtbaren Beschädigungen
- Verwendung in Feuchträumen
- Verwendung in explosionsfähigen Umgebungen
- Verwendung unter Umgebungsbedingungen, die nicht den vorgeschriebenen Anforderungen entsprechen
- Eigenmächtige Veränderungen des Equipments, der Software und/oder des Zubehörs
- Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen und/oder nicht zugelassenem Zubehör

Wird das Produkt unsachgemäß und/oder nicht im Sinne seiner Bestimmung betrieben oder eingesetzt, können Gefahren für Leib und Leben entstehen.

3.3 Funktionsumfang

Das SONAPHONE lässt sich zur Bewertung von Anlagenzuständen dort einsetzen, wo Ultraschallsignale entstehen und die Auswertung dieser Rückschlüsse auf die korrekte Funktionsweise erlaubt. Die Anwendungen reichen von der „einfachen“ Leckageortung bis hin zu Überwachungs-Aufgaben komplexer Prozesse.

Das Gerätekonzept des SONAPHONE wurde mit der Maßgabe entwickelt, durch angepasste Sensorik und Flexibilität bei der Datenausgabe für den Anwender Bewertungen für verschiedene Prozesse zu unterstützen.

Grundlage des Systems bildet das mobile Prüfgerät, das über verschiedene Sensoranschlüsse und Schnittstellen verfügt. Auf dem Gerät ist Funktions- und Anwendungssoftware installiert. In der LevelMeter App (Basis-Version) sind bereits Funktionalitäten für die Prüfung, die Aufzeichnung und die Anzeige enthalten.

Hiermit können bereits viele grundlegende Aufgaben realisiert werden:

- Planen von Prüfaufgaben
- Erfassen von Signalverläufen
- Speichern und Wiedergeben von Signalverläufen
- Hörbarmachung von Ultraschallsignalen
- Dokumentieren (Fotografieren) von Prüfstellen, Markieren von Schadstellen

Für spezielle Aufgaben kann das System erweitert werden durch:

- Sensorik, die speziellen Anforderungen an die Prüfaufgabe gerecht wird und
- Applikationsspezifische Software mit erweitertem Funktionsumfang, die das Erfassen, Bewerten und Verwalten von Prüf- und Messdaten für besondere Aufgaben ermöglicht.

3.4 Funktionsweise

Bei einer Vielzahl von Vorgängen entstehen Ultraschallsignale in verschiedenen Frequenzbereichen, die mit dem SONAPHONE sichtbar und hörbar gemacht werden:

Für Untersuchungen mit dem SONAPHONE werden hinsichtlich des Einsatzes von Sensoren zwei Arten des Ultraschalls unterschieden:

Luftschall – die Schallwellen breiten sich über die Luft aus, nachweisbar beispielsweise bei der Leckageortung an Druckluftleitungen

Körperschall – die Schallwellen entstehen bei mechanischen Vorgängen, breiten sich in Festkörpern aus und können unter anderem zum Nachweis von Lagerverschleiß genutzt werden

Mit dem SONAPHONE können Ultraschallsignale ausgewertet werden, die bei den betrachteten Prozessen unvermeidlicher Weise entstehen (Lecks an Druckluft- oder Vakuumanlagen). Alternativ können mit dem SONAPHONE Ultraschallsignale erfasst werden, die durch einen entsprechenden Sender aktiv erzeugt werden. Dieses Verfahren wird beispielsweise bei der Dichtheitsprüfung von drucklosen Systemen und Behältern eingesetzt.

Die Darstellung des Pegelverlaufs entsteht durch die Mittelung des Ultraschalls in sehr kleinen Zeitabschnitten. Die Ausgabe der Pegeldaten erfolgt als Pegelschrieb. Die Spektren werden aus den hochaufgelösten Ultraschalldaten direkt berechnet und als Spektren über die Zeit (Spektrogramm) angezeigt. Bis zu 5 weitere Pegelwerte können über das Display nach individuellen Anforderungen ausgegeben werden.

Gleichzeitig werden die Signale über den im Gerät integrierten Lautsprecher oder über Kopfhörer (für die Arbeit in Bereichen mit hohem Umgebungsschallpegel) hörbar gemacht. Die Lautstärke lässt sich über Tasten am Gerät oder an den Sensoren regeln.

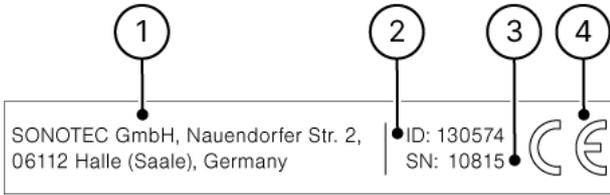
Zur Dokumentation können zu jeder Prüfung Sprachmemos aufgezeichnet und Textkommentare hinterlegt werden. Weiterhin können Fotos aufgenommen werden, auf denen Schadstellen markiert werden können.

Mit den gespeicherten Daten und zusätzlichen Informationen lassen sich bereits im Gerät PDF-Berichte erstellen. Es besteht die Möglichkeit alle Daten (Einzeldaten sowie Berichte) über die USB-Schnittstelle zur Weiterverarbeitung auf andere Geräte zu übertragen.

Erweiterte Funktionalitäten sind über angepasste Sensorik und zugehörige Spezialsoftware möglich.

3.5 Gerätekenzeichnung

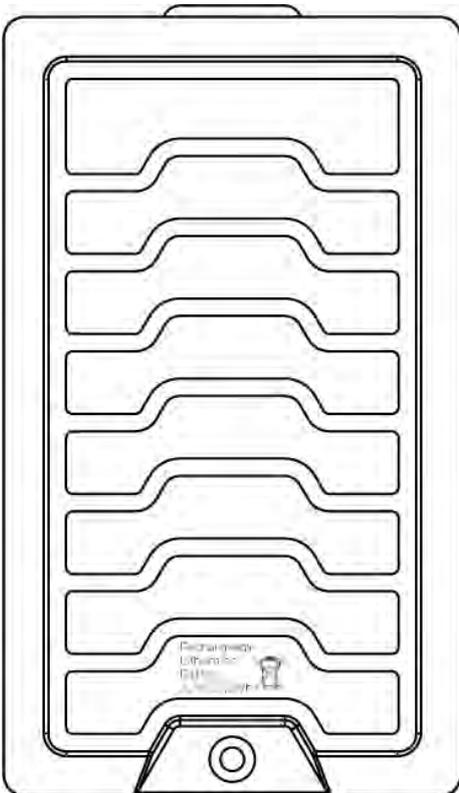
Typenschild



Nr.	Kenzeichnung
1	Anschrift des Herstellers
2	Modell-ID
3	Seriennummer
4	CE-Kenzeichnung

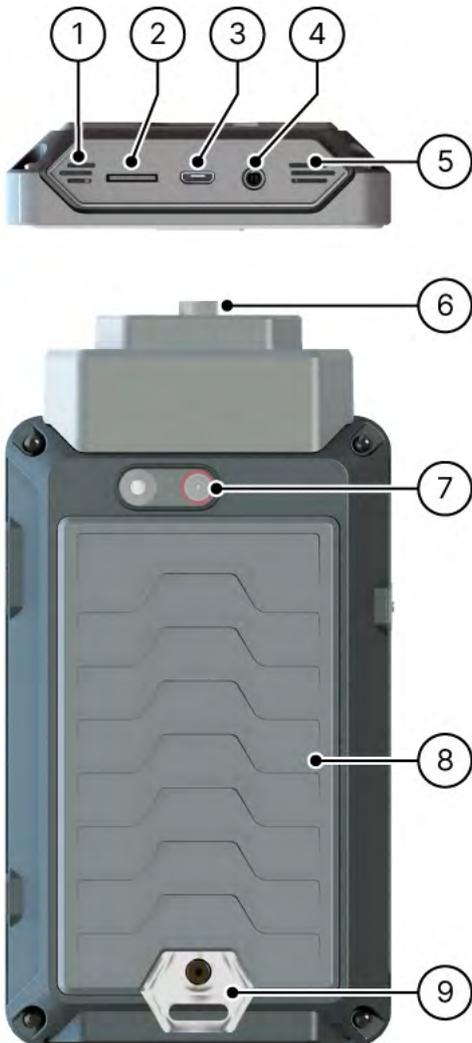
Entsorgung

Die Kenzeichnung zur Entsorgung befindet sich auf dem Akkudeckel:



3.6 Anschlüsse, Schnittstellen, Geräteelemente

Aufbau



Beschreibung

Nr.	Anschluss/Schnittstelle/Geräteelement
1	Mikrofon
2	Einschub für Micro-SD-Karte
3	USB-Anschluss <ul style="list-style-type: none"> • Typ: Micro-USB Buchse, Typ B • für Ladegerät / Stromversorgung / Datenübertragung
4	Kopfhöreranschluss (Klinkenbuchse 3,5 mm)

Nr.	Anschluss/Schnittstelle/Geräteelement
5	Lautsprecher
6	Anschluss Sensorkabel <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="327 432 667 465">• Typ: LEMO 0B (4-polig)<li data-bbox="327 465 788 499">• mit Markierung der Steckposition
7	Kamera und Blitzlicht
8	Akku mit Deckel
9	Halter Trageband

3.7 Statusanzeigen und Gerätetasten

Aufbau



Beschreibung

Nr.	Bestandteil	Beschreibung/Funktion
1	Status-LED SONAPHONE	Zeigt den aktuellen Gerätestatus: <ul style="list-style-type: none"> • Grün: Gerät wird gestartet. • Rot: Messwert-Aufzeichnung ist aktiv.
2	Status-LED Ladezustand	Zeigt den aktuellen Ladestatus des Gerätes: <ul style="list-style-type: none"> • Orange: Akku wird geladen. • Grün: Akku ist geladen.
3	Lautstärke erhöhen	Erhöht die Lautstärke der akustischen Wiedergabe.
4	Lautstärke verringern	Verringert die Lautstärke der akustischen Wiedergabe.

Nr.	Bestandteil	Beschreibung/Funktion
5	Konfigurierbare Hardware-Taste	<p>Aktivieren/Deaktivieren der Display-Sperre beim Kippen/Drehen des SONAPHONE Handgerätes.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><p>ⓘ Ist die Display-Sperre aktiviert, kann sie durch Drücken der Hardware-Taste deaktiviert werden.</p></div> <p>Die Belegung der Hardware-Taste kann in den SONAPHONE Apps eingestellt werden.</p>
6	Home-Taste	<ul style="list-style-type: none">• Kurzes Drücken: Wechselt zum Startbildschirm.• Langes Drücken: Öffnet die Übersicht der aktiven Apps.
7	Ein-/Aus-Taste	<ul style="list-style-type: none">• Gedrückt halten (2 s): Gerät ein- oder ausschalten.• Kurzes Drücken: Standby-Modus aktivieren/deaktivieren.

3.8 Startbildschirm

Aufbau



Beschreibung

Nr.	Beschreibung/Funktion
1	Statusleiste: Zeigt Lautstärke, Ladezustand und Uhrzeit. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ⓘ Mit einer Wischgeste von oben nach unten können weitere Informationen/Einstellungen eingeblendet werden. </div>
2	Uhrzeit und Datum (Widget Digitaluhr)
3	Schnellzugriff (bis zu 6 Apps können platziert werden)
4	Öffnet die Übersicht aller installierten Apps und Widgets.
5	Multitasking: Öffnet die Übersicht der aktiven Apps.
6	Home: Schließt das aktuelle Fenster und zeigt den Startbildschirm (aktivierte Apps bleiben aktiv).
7	Zurück: Schließt den aktuellen Bildschirm und kehrt zum vorherigen zurück.

3.9 SONAPHONE Software

Betriebssystem

Das Betriebssystem des SONAPHONE basiert auf Android 4.4.2. Auf Anfrage kann der Quellcode offengelegt werden.

SONAPHONE Apps

Icon	Name	Anwendung
	Software Manager	App zum Verwalten (Installieren, Aktualisieren, Deinstallieren) der SONAPHONE Apps und App-Lizenzen Werksseitig vorinstalliert
	Hardware Manager	Spezialisierte App zum Aktualisieren der Firmware der SONAPHONE Sensoren BS10, BS20, BS30 und BS40 Werksseitig vorinstalliert
	SONAPHONE Setup	Schnelleinstellung für Oberflächensprache, Datum und Uhrzeit Werksseitig vorinstalliert
	Measurement Core	Messkern App Werksseitig vorinstalliert
	LevelMeter	Universelle App für grundlegende Instandhaltungsaufgaben Werksseitig vorinstalliert
	SteamExpert	Spezialisierte App zum Überprüfen von Kondensatableitern Optional
	LeakExpert	Spezialisierte App zum Lokalisieren und Dokumentieren von Druckluftleckagen Optional
	AssetExpert	Spezialisierte App für die routenbasierte Datenerfassung Optional

Lizenzen für Drittsoftware

Lizenzen für Drittsoftware, die in den jeweiligen SONAPHONE Apps verwendet wird, können in der entsprechenden SONAPHONE App angezeigt werden.

3.10 Bedientasten des Kopfhörers

ⓘ Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers und die gültigen Anweisungen zum sicheren Arbeiten mit Gehörschutz in Lärmbereichen.

Aufbau



Beschreibung

Nr.	Beschreibung/Funktion
1	Kopfhörer ein-/ausschalten: Taste ca. 3 Sekunden drücken, Tonsignal zeigt Betrieb/Ausschalten an
2	Geräuschunterdrückung verstärken (Umgebungsgeräusche leiser wiedergeben)
3	Geräuschunterdrückung verringern (Umgebungsgeräusche lauter wiedergeben)

4 Inbetriebnahme

4.1 Akku laden

Das Gerät wird mit teilgeladenem Akku versendet. Sollte der Akku durch den Transport oder durch die Verwendung des Gerätes entladen sein, muss der Akku über das beiliegende Netzteil aufgeladen werden.

ⓘ Bei vollständig entlademem Akku und ausgeschaltetem Gerät dauert ein Ladevorgang ca. 4 Stunden.

1. Das Gerät über das Netzteil an das Stromnetz anschließen.
 - Die Status-LED „Ladezustand“ leuchtet orange.
 - Nach Abschluss des Ladevorgangs leuchtet die Status-LED „Ladezustand“ grün.

4.2 Trageband am Gerät befestigen

Tragebandhalter montieren

Der Tragebandhalter ist vormontiert. Ist dies nicht der Fall, gehen Sie wie folgt vor:

1. Mit dem Innensechskantschlüssel (im Lieferumfang) die Zylinderkopfschraube des Akkudeckels lösen und entfernen.



2. Den Tragebandhalter mit der gelieferten Senkkopfschraube befestigen und mit dem Innensechskantschlüssel handfest anziehen.



ACHTUNG

Ungenügende Sicherung des Tragebandes durch das Verwenden der falschen Schraube möglich!

Befestigen Sie den Tragebandhalter nur mit der gelieferten Senkkopfschraube.

Trageband befestigen

1. Das Ende des Tragebandes aus der Kunststoff-Verstellschnalle lösen.
2. Die Verstellschnalle in eine Position ziehen, in der das Ende des Tragebandes lang genug für die Befestigung am Halter ist.
3. Das Trageband auf die rote Seite legen, so dass die Rückseiten der Verstellschnallen sichtbar sind.



4. Das Gerät so positionieren, dass der Tragebandhalter nach oben zeigt und das Band von oben nach unten durch den Tragebandhalter fädeln.
5. Das Bandende für die Fixierung durch beide Öffnungen der Verstellschnalle schieben und das Ende des Tragbandes festziehen.



6. Den festen Halt des Tragebandes am Tragebandhalter prüfen.

4.3 Gerät ein-/ausschalten

Einschalten

1. Die Ein-/Aus-Taste für ca. 3 Sekunden gedrückt halten.



- Der Boot-Bildschirm wird angezeigt. Die Status-LEDs leuchten.
- Das Gerät wird hochgefahren.
- Nach dem Hochfahren des Gerätes wird der Sperrbildschirm angezeigt.

Ausschalten

1. Die Ein-/Aus-Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt halten.
 - Es öffnet sich ein Menü.
2. Auf den Menüeintrag **Ausschalten** tippen.
 - Es öffnet sich das Dialogfenster Ausschalten.
3. Auf die Schaltfläche **OK** tippen.
 - Das Gerät wird heruntergefahren.

4.4 Oberflächensprache, Datum und Uhrzeit einstellen

Nach dem ersten Einschalten

Nach dem ersten Einschalten des Gerätes müssen Oberflächensprache, Datum und Uhrzeit eingestellt werden.

ACHTUNG

Korrekte Konfiguration von Datum und Uhrzeit beachten!

Das im Gerät konfigurierte Datum sowie die Uhrzeit werden beim Speichern von Messungen und Erstellen von Screenshots in Dateinamen und/oder als Metadaten verwendet.

- Stellen Sie vor jedem Arbeitsauftrag sicher, dass Datum und Uhrzeit im Gerät korrekt eingestellt sind.

1. Das Gerät einschalten.
2. Den Sperrbildschirm entsperren.



→ Es wird der Begrüßungsbildschirm angezeigt.



3. Die Oberflächensprache auswählen (1).
4. Das Datum und die Uhrzeit einstellen (2).
5. Auf das Icon „Übernehmen“ (✔) tippen.
→ Der Begrüßungsbildschirm wird geschlossen und bei nachfolgenden Gerätestarts nicht mehr angezeigt.

Nachträglich anpassen

Die Oberflächensprache, das Datum und die Uhrzeit können auch während der Benutzung des Gerätes in den Geräteeinstellungen nachträglich angepasst werden:

1. Im Startbildschirm auf das Icon „Übersicht“ (☰) tippen.
2. Die App „Einstellungen“ öffnen.
3. Im Menüpunkt **Sprache & Eingabe** die gewünschte Oberflächensprache einstellen.
4. Im Menüpunkt **Datum & Uhrzeit** das Datum und die Uhrzeit anpassen.

5 SONAPHONE Apps verwalten

Per USB-Schnittstelle können Installationsdateien auf das Gerät übertragen werden. Mit der App „Software Manager“ werden SONAPHONE Apps und Lizenzen verwaltet.

5.1 Internet-Portal „mySONAPHONE.com“

Besitzer des Gerätes können sich im Internet-Portal „mySONAPHONE.com“ mit der Seriennummer des Gerätes registrieren. Nach der Registrierung stehen Aktualisierungen und Testversionen der SONAPHONE Apps kostenfrei zur Verfügung.

Registrierung: <https://www.sonotec.de/mysonaphonecom/registrierung/>

5.2 Installieren oder Aktualisieren

Dateitypen

Folgende Dateien werden für die Installation oder Aktualisierung der SONAPHONE Apps zur Verfügung gestellt:

- Lizenzdateien: *.lic (zum Freischalten einer installierten Testversion)
- Installationsdateien: *.apk

Vorbereitung

1. Die Installationsdatei aus dem Internet-Portal „mySONAPHONE.com“ auf den PC herunterladen.
2. Die Lizenzdatei auf den PC herunterladen.

ⓘ Der Link zum Herunterladen der Lizenzdatei wird nach dem Kauf der Lizenz per E-Mail zugesendet.

3. Das Gerät mit einem USB-Kabel an den PC anschließen.
4. Die Installations- und/oder Lizenzdatei vom PC in das Geräteverzeichnis **Interner Speicher > Sonaphone** kopieren.

Installation/Aktualisierung auf dem Gerät durchführen

1. Im Startbildschirm auf das Icon „Übersicht“ (☰) tippen.
2. Die App „Software Manager“ öffnen.
3. Auf das Icon „Installieren“ (↓) oder „Aktualisieren“ (↻) der entsprechenden App tippen.
4. Den Anweisungen im Installations-Assistenten folgen.

ⓘ **Lizenzdatei nachträglich installieren**

Wird eine Lizenzdatei für eine zuvor installierte Testversion einer App nachträglich auf das Gerät kopiert, muss die Lizenzdatei durch Tippen auf das Icon „Aktualisieren“ (↻) der entsprechenden App installiert werden. Nach Installation der Lizenz wird die App als Vollversion freigeschaltet.

5.3 Deinstallieren und Entfernen

Nicht benötigte oder nicht verwendete Apps können deinstalliert und bei Bedarf vom Gerät entfernt werden.

ⓘ Beim Deinstallieren werden nur App-spezifische Grundeinstellungen (z. B. eingestellter Benutzername) zurückgesetzt. Die mit der App aufgezeichneten Messdaten bleiben erhalten. Nach der erneuten Installation einer App stehen die zuvor aufgezeichneten Messdaten wieder zur Verfügung.

App deinstallieren

1. Im Startbildschirm auf das Icon „Übersicht“ (☰) tippen.
2. Die App „Software Manager“ öffnen.
3. Auf das Icon „Deinstallieren“ (🗑️) der entsprechenden App tippen.

Installationsdatei einer App vom Gerät entfernen

Nach der Deinstallation einer App kann die Installationsdatei der App (*.apk) vom Gerät entfernt werden.

1. Die App deinstallieren.
2. Im „Software Manager“ auf das Icon „Löschen“ (✖) der deinstallierten App tippen.

6 Arbeitsauftrag vorbereiten

In diesem Bereich werden Vorbereitungen und Einstellungen beschrieben, die vor dem Bearbeiten eines Arbeitsauftrags notwendig und/oder sinnvoll sind, um belastbare und bewertbare Messdaten aufzuzeichnen und Messungen in übersichtlicher Form durchzuführen.

6.1 App starten

1. Zur gewünschten App auf dem Startbildschirm oder in der Übersicht aller Apps navigieren.
2. Auf das Icon der gewünschten App tippen.



6.2 Display-Helligkeit anpassen

Eine reduzierte Displayhelligkeit kann den Stromverbrauch des Gerätes reduzieren und damit die Laufzeit verlängern.

1. Im Startbildschirm auf das Icon „Übersicht“ (☰) tippen.
2. Die App „Einstellungen“ öffnen.
3. Den Menüpunkt **Display** öffnen.
4. Den Menüpunkt **Helligkeit** öffnen.
5. Mit dem Schieberegler die gewünschte Helligkeit einstellen.

6.3 Sensor anschließen

ACHTUNG

Beschädigungen am Sensor und/oder Sensor-Kabel möglich!

Beachten Sie beim Anschließen des Sensors die roten Markierungen an den Buchsen des Sensors und des SONAPHONE, sowie an den Steckern des Sensor-Kabels.

1. Den Sensor mit dem Sensor-Kabel an das SONAPHONE anschließen.



→ Der Sensor wird vom SONAPHONE Handgerät mit Strom versorgt.

→ Wenn die Status-LED des Sensors dauerhaft leuchtet, ist der Sensor betriebsbereit.

ⓘ Beim Durchführen von Messungen werden die Messdaten automatisch vom Sensor zum SONAPHONE Handgerät übertragen.

Verfügbare Sensoren

Je nach Arbeitsauftrag/Anwendung stehen verschiedene Typen von SONAPHONE Sensoren zur Verfügung. Nähere Informationen zu Funktion und Verwendung der Sensoren befinden sich in der Anwenderdokumentation des entsprechenden Sensors:

SONAPHONE Sensor	Typ	QR-Code mit Link zur Online-Dokumentation
BS10	Breitband-Luftschallsensor	
BS20	Breitband-Körperschall- und Temperatursensor	
BS30	Breitband-Parabolsensor	
BS40	Breitband-Körperschallsensor	

6.4 Kopfhörer verwenden

▲ WARNUNG

Hörschäden möglich!

Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers und alle gültigen Anweisungen zum sicheren Arbeiten mit Gehörschutz in Lärmbereichen.

Anschließen und bedienen

1. Den Kopfhörer mit dem zugehörigen Kabel an das SONAPHONE anschließen.
2. Die Ein-/Aus-Taste (⏻) ca. 3 Sekunden gedrückt halten, um den Kopfhörer einzuschalten.
→ Ein Tonsignal zeigt an, dass der Kopfhörer eingeschaltet ist.
3. Mit den Tasten „Plus“ (+) oder „Minus“ (–) die gewünschte Geräuschunterdrückung einstellen.

Transportieren

ACHTUNG

Beschädigungen an den Steckverbindern möglich!

Beim Transportieren und/oder Verstauen des Kopfhörers im Transportkoffer können die Steckverbinder des Kopfhörerkabels beschädigt werden.

Trennen Sie vor jedem Transportieren und/oder Verstauen des Kopfhörers im Transportkoffer das Kabel vom Kopfhörer.

6.5 Lautstärke anpassen

Für die Beurteilung von Maschinen- oder Anlagenzuständen mit dem Gerät spielt die Interpretation der gewandelten und hörbar gemachten Ultraschallsignale (neben der Betrachtung von Pegelanzeigen und Spektrogramm) eine entscheidende Rolle.

Stellen Sie vor Prüfbeginn sicher, dass

- die Lautstärke im Gerät und
- die Unterdrückung von Nebengeräuschen am Kopfhörer

entsprechend der Umgebungsbedingungen eingestellt sind.

📘 Höreindruck testen

Testen Sie den Höreindruck in Kombination mit den verschiedenen Anzeigemöglichkeiten der jeweiligen App, indem Sie aktiv Ultraschallsignale erzeugen. (Luftschall: die Finger aneinander reiben oder in den Luftschallsensor pusten; Körperschall: reiben Sie die Spitze des Körperschallsensors vorsichtig auf einer Unterlage).

Gerätelautstärke regeln

Mit den Lautstärketasten die Lautstärke einstellen, bei der die Signale über den Höreindruck am besten bewertet werden können.



Unterdrückung von Nebengeräuschen am Kopfhörer einstellen

Über Einstellungen am Kopfhörer besteht die Möglichkeit, Nebengeräusche z. B. von Industrieanlagen komplett zu unterdrücken oder schrittweise anzupassen. Wenn Sie im Team arbeiten, können Sie den Kopfhörer so einstellen, dass eine Unterhaltung möglich ist, ohne den Kopfhörer absetzen zu müssen.

▲ WARNUNG

Hörschäden möglich!

Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers und alle gültigen Anweisungen zum sicheren Arbeiten mit Gehörschutz in Lärmbereichen.

Mit den Tasten „Plus“ (+) oder „Minus“ (–) die Einstellung wählen, mit der die Ultraschallsignale am besten per Höreindruck bewertet werden können.

ⓘ Schutzfunktion des Kopfhörers

Der Kopfhörer beinhaltet eine automatische Schutzfunktion. Im Falle eines hohen Umgebungsschallpegels regelt der Kopfhörer die Umgebungsgeräusche selbstständig herunter, um das Gehör zu schützen.

7 Messungen durchführen

Zu jedem Arbeitsauftrag wird eine Messung durchgeführt. Sobald Messwerte erfasst sind, kann eine Messung mit Zusatzdaten detailliert dokumentiert werden.

Die Zusatzdaten lassen sich direkt nach dem Aufzeichnen der Messwerte oder zu einem späteren Zeitpunkt zu einer Messung hinzufügen.

7.1 SONAPHONE Apps verwenden

Messungen können mit der „SONAPHONE LevelMeter App“ oder einer spezialisierten App durchgeführt werden. Nähere Informationen zum Durchführen von Messungen befinden sich in der Anwenderdokumentation der entsprechenden App:

SONAPHONE App	QR-Code mit Link zur Online-Dokumentation
LevelMeter	
SteamExpert	
LeakExpert	

7.2 Screenshots erstellen

Screenshots können neben der Zusatzdaten hilfreich zum Dokumentieren von Messungen sein. So können z. B. aktuelle Bildschirme der SONAPHONE Apps als Bilder auf dem Gerät gespeichert und anschließend zum Analysieren/Bewerten von Messungen verwendet werden.

1. Die Ein-/Aus-Taste und die die Taste „Lautstärke verringern“ gleichzeitig drücken.



→ Es wird ein Screenshot des aktuellen Bildschirms erstellt und auf dem Gerät gespeichert. (siehe „9.1 Verzeichnisstruktur“ auf Seite 40)

8 Arbeitsauftrag abschließen

Wenn alle Messungen durchgeführt und gespeichert sind, können diese auf dem Gerät nachträglich analysiert oder für weitere Anwendungen (z. B. PDF-Berichte oder Bearbeitung in der SONAPHONE DataSuite) verarbeitet werden.

8.1 PDF-Dateien auf dem Gerät lesen

Für das Anzeigen von PDF-Dateien (Anwenderdokumentationen, PDF-Berichte der SONAPHONE Apps) auf dem Gerät ist die kostenfreie Acrobat® Reader® App installiert.

ⓘ Die Acrobat Reader App wurde von Adobe Systems entwickelt und ist kein SONOTEC-Produkt. Acrobat Reader ist eine eingetragene Marke der Adobe Systems Software Ireland Limited. Weitere Informationen unter <https://www.adobe.com>.

Adobe Acrobat Reader App öffnen

1. Im Startbildschirm auf das Icon „Übersicht“ (☰) tippen.
2. Die App „Acrobat Reader“ öffnen.
→ Die App startet und zeigt die Liste der zuletzt verwendeten Dokumente.

Auf dem Gerät gespeicherte PDF-Dateien öffnen

1. In der Acrobat Reader App auf den Reiter „Lokal“ tippen.
→ Es wird eine Liste mit allen auf dem Gerät gespeicherten PDF-Dateien (sortiert nach Speicherort) angezeigt.
2. Zur gewünschten PDF-Datei scrollen.
3. Auf die gewünschte PDF-Datei tippen.

8.2 App ausblenden oder beenden

Unterscheidung

App ...	Beschreibung/Funktion
Ausblenden	<ul style="list-style-type: none"> • Die App wird in den Hintergrund verschoben. • Die App ist weiterhin aktiv und kann schnell wieder geöffnet werden. • Nutzerdaten (Nutzername, gewählte Ordner oder Anwendungen, Audio-Einstellungen) bleiben erhalten.
Beenden	<ul style="list-style-type: none"> • Der von der App benötigte Systemspeicher steht für andere Anwendungen zur Verfügung. • Die Systemstabilität wird verbessert, da sich die Prozesse der Apps nicht gegenseitig beeinflussen.

Ausblenden

1. Auf das Icon „Home“ (🏠) oder „Zurück“ (⬅️) tippen.
→ Es wird der Startbildschirm angezeigt.

Beenden

1. Auf das Icon „Multitasking“ (☰) tippen.
→ Es öffnet sich die Übersicht der aktiven Apps.
2. Die gewünschte App von rechts nach links wischen.
→ Die App wird beendet.

9 Daten verwalten

Die in den Arbeitsaufträgen mit dem Gerät erzeugten Daten können vom Gerät auf einen PC übertragen und auf dem PC analysiert oder weiterverarbeitet werden. Zu den erzeugten Daten gehören:

- Mess- und Zusatzdaten der durchgeführten Messungen,
- Fotos, die mit der Kamera App aufgenommen wurden,
- mit den SONAPHONE Apps erstellte PDF-Berichte und ZIP-Archive,
- Screenshots,
- Log-Dateien der SONAPHONE Apps

9.1 Verzeichnisstruktur

Interner Speicher des Gerätes

Die für Arbeitsaufträge relevanten Daten sind auf dem Gerät wie folgt strukturiert:

Verzeichnispfad	Daten
Interner Speicher > DCIM > Camera	Mit der Kamera App aufgenommene Fotos (Format: JPG)
Interner Speicher > Pictures > Screenshots	Mit dem Gerät erstellte Screenshots (Format: PNG)
Interner Speicher > Sonaphone	Installations- und Lizenzdateien der SONAPHONE Apps
Interner Speicher > Reports	Mit den SONAPHONE Apps erstellte PDF-Berichte und ZIP-Archive <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-top: 5px;"><p>① Jede SONAPHONE App speichert PDF-Berichte und ZIP-Archive in einem eigenen Unterverzeichnis.</p></div>
Interner Speicher > Logs	Von den SONAPHONE Apps erzeugte Log-Dateien <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-top: 5px;"><p>① Jede SONAPHONE App speichert Log-Dateien in einem eigenen Unterverzeichnis.</p></div>
Interner Speicher > Routes	Routendaten der SONAPHONE AssetExpert App <div style="border: 1px solid #0070C0; padding: 5px; margin-top: 5px;"><p>① Das Verzeichnis wird beim ersten Start der SONAPHONE AssetExpert App erzeugt.</p></div>

Micro-SD-Karte

Bei eingesetzter Micro-SD-Karte können SONAPHONE Apps Messdaten als PDF-Berichte oder in ZIP-Archiven direkt auf die Karte speichern. Dabei wird auf der Micro-SD-Karte das folgende Verzeichnis erstellt:

SD-Karte > Reports

ⓘ Jede SONAPHONE App speichert PDF-Berichte und ZIP-Archive in einem eigenen Unterverzeichnis.

9.2 Daten vom Gerät auf einen PC übertragen

Die relevanten Daten können vom internen Speicher des Gerätes und/oder der eingesetzten Micro-SD-Karte auf einen PC übertragen werden.

Via USB

1. Das Gerät mit einem USB-Kabel an den PC anschließen.
2. Zum gewünschten Speicherort (**Interner Speicher** oder **SD-Karte**) auf dem Gerät navigieren.
3. Die gewünschten Daten kopieren.
4. Die kopierten Daten im gewünschten Speicherort auf dem PC einfügen.

9.3 Micro-SD-Karte verwenden

Die SONAPHONE Apps „LevelMeter“, „SteamExpert“ und „LeakExpert“ können Messdaten als PDF-Berichte und in ZIP-Archiven auf eine eingesetzte Micro-SD-Karte speichern.

Micro-SD-Karte einsetzen

1. Die Micro-SD-Karte in den Steckplatz des Gerätes schieben, bis sie spürbar einrastet.



→ In der Statusleiste wird die Meldung „SD-Karte wird vorbereitet“ angezeigt.

Micro-SD-Karte sicher entfernen

ACHTUNG

Datenverlust und Beschädigung der Micro-SD-Karte möglich!

Das unsachgemäße Entfernen der Micro-SD-Karte kann zu Datenverlust und/oder zur Beschädigung der Karte führen.

Entfernen Sie die Micro-SD-Karte nicht:

- während Daten auf die Karte gespeichert werden und
- bevor Sie die Karte sicher aus dem Gerät entfernt haben.

1. Sicherstellen, dass das Gerät nicht via USB an einen PC angeschlossen ist.
2. Im Startbildschirm auf das Icon „Übersicht“ (☰) tippen.
3. Die App „Einstellungen“ öffnen.
4. Den Menüpunkt **Speicher** öffnen.
5. Auf den Eintrag **SD-Karte entnehmen** tippen.

ⓘ Der Eintrag ist nur aktiv, wenn das Gerät nicht via USB an einen PC angeschlossen ist.

→ Es öffnet sich das Dialogfenster SD-Karte entnehmen?.

6. Im Dialogfenster auf die Schaltfläche **OK** tippen.
→ Es wird die Meldung „SD-Karte wird entfernt“ angezeigt.
7. Auf die Micro-SD-Karte im Steckplatz drücken, bis die Arretierung gelöst ist.
8. Die Micro-SD-Karte aus dem Gerät entfernen.
→ In der Statusleiste wird die Meldung „SD-Karte entfernt“ angezeigt.

10 SONAPHONE DataSuite verwenden

Die modulare Softwareplattform SONAPHONE DataSuite ist ein zentraler Hub zur Organisation von Instandhaltungsprozessen. Die DataSuite verwaltet zentrale Aufgaben der Planung, Dokumentation und Datenanalyse und ermöglicht den Datenaustausch mit mehreren SONAPHONE Handgeräten.

10.1 Daten verwalten

Mit der SONAPHONE DataSuite können Messpunkte gemäß einer Anlagenstruktur organisiert und in Routen zusammengefasst werden.

Nähere Informationen zu Funktion und Verwendung befinden sich in der Anwenderdokumentation:



🔗 https://www.sonotec.de/doc/sonaphone/de_sonaphone_datasuite

10.2 Daten sammeln

Die in Routen zusammengefassten Messpunkte können mit dem SONAPHONE Handgerät und der SONAPHONE AssetExpert App abgearbeitet werden.

Nähere Informationen zu Funktion und Verwendung der SONAPHONE AssetExpert App befinden sich in der Anwenderdokumentation:



🔗 https://www.sonotec.de/doc/sonaphone/de_sonaphone_assetexpert

11 Reinigung und Wartung

11.1 Reinigung

Vorgaben

Öffnen Sie das Produkt nicht! Es enthält keine vom Anwender zu reinigenden Teile.

Geeignete Reinigungsmittel

Reinigen Sie das Produkt nur von außen mit weichen, nicht fasernden Tüchern.

ACHTUNG

Verträglichkeit der verwendeten Reinigungsmittel prüfen!

Alle verwendeten Reinigungsmittel müssen auf ihre Verträglichkeit mit den verwendeten Werkstoffen und Farben mit der SONOTEC GmbH oder dem entsprechenden Zulieferer geprüft und abgestimmt werden.

Nicht geeignete Reinigungsmittel

Reinigen Sie das Produkt nicht mit:

- kratzenden, aggressiven, lösungsmittelhaltigen oder benzinhaltigen Reinigungsmitteln,
- Druckluft, Hochdruckreinigern oder anderen Reinigungsmaschinen.

Nach dem Reinigen

Stellen Sie nach Abschluss der Reinigung sicher, dass:

- Kabel, Anschlüsse und Verschraubungen frei von Reinigungsmitteln und
- Kabel, Leitungen, Steckverbindungen und elektrische Komponenten trocken sind.

11.2 Wartung

Vorgaben

Öffnen Sie das Produkt nicht! Es enthält keine vom Anwender zu wartenden oder zu reparierenden Teile.

Akku ersetzen

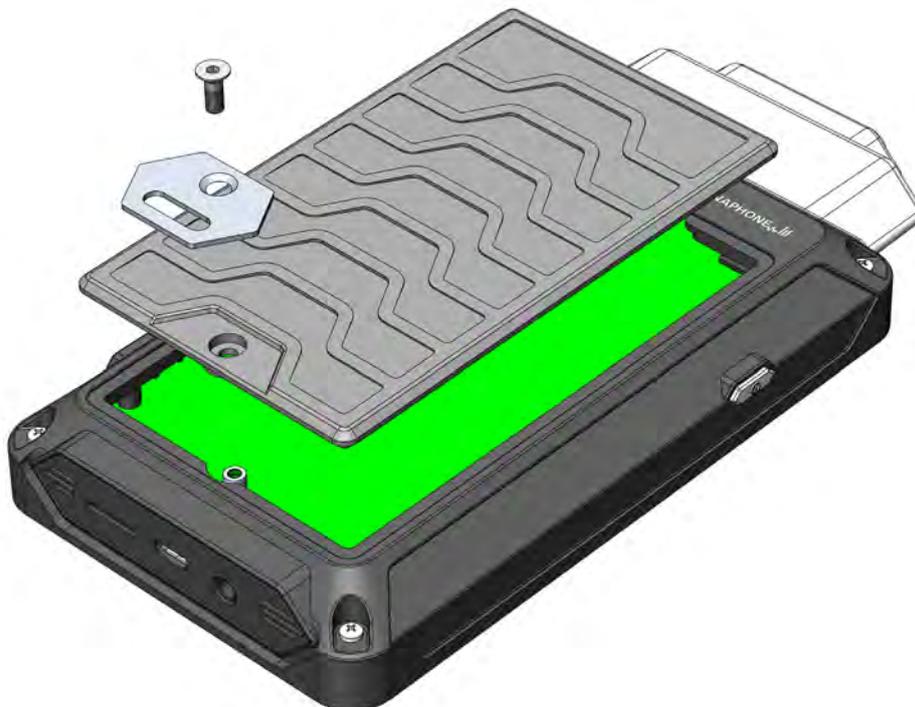
▲ WARNUNG

Verletzungen durch unsachgemäßes Ersetzen des Akkus!

Unsachgemäßes Wechseln des Akkus kann zu Verletzungen sowie zur Beschädigung des Gerätes führen.

- Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Netzteil, bevor Sie mit dem Ersetzen des Akkus beginnen.
- Verwenden Sie nur vorgeschriebenes Werkzeug.
- Verwenden Sie nur einen Ersatz-Akku von SONOTEC.
- Achten Sie beim Ersetzen des Akkus auf die korrekte Platzierung im Gehäuse.

1. Das Gerät ausschalten und vom Netzteil trennen.
2. Die Schraube des Akkus entfernen.
🔧 Innensechskantschlüssel: SW 2 mm



3. Den Akkudeckel mit Akku vorsichtig abnehmen.

ACHTUNG – Kabel nicht abreißen! Den Akku nicht beschädigen!

4. Den Steckverbinder des Akkukabels im Gerät abziehen.

ACHTUNG – Das Berühren von Bauteilen und/oder der Platine vermeiden!



5. Den Akku ersetzen.
6. Den Steckverbinder des Ersatz-Akkus im Gerät anstecken, bis der Steckverbinder einrastet.
7. Den Ersatz-Akku in das Gerät einsetzen.
8. Die Schraube des Akkus einschrauben und handfest anziehen.
🔧 Innensechskantschlüssel: SW 2 mm

Batterien des Kopfhörers ersetzen

Verwenden Sie zum Ersetzen der Batterien die Bedienungsanleitung des Herstellers.

12 Fehlerbehebungen

Möglicher Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Behebung
Software lässt sich nicht mehr bedienen		Gerät aus- und wieder einschalten (siehe „4.3 Gerät ein-/ausschalten“ auf Seite 25)
App lässt sich nach der Installation nicht starten	App-Installation ist fehlgeschlagen	App über den „Software Manager“ deinstallieren und die Installation erneut durchführen
Signale vom Sensor werden nicht angezeigt	Sensorerkennung funktioniert nicht richtig	Sensor vom Gerät trennen und erneut anschließen. Gerät ggf. aus- und wieder einschalten, damit die Sensorerkennung neu gestartet wird
Kopfhörer funktioniert nicht	Kopfhörer ist nicht eingeschaltet	Kopfhörer an der rechten Kapsel einschalten
	Die Batterien des Kopfhörers sind entladen	Batterien (2 x AAA) wie in der Bedienungsanleitung des Herstellers beschrieben ersetzen
	Kopfhörer sind nicht korrekt angeschlossen	Korrekten Sitz der Steckverbinder prüfen

Für den Fall, dass sich der Fehler nicht durch die oben beschriebenen Maßnahmen lösen lässt, wenden Sie sich bitte an unseren Service.

Halten Sie für Nachfragen folgende Daten bereit:

- Modell-ID und Seriennummer des Gerätes und der Sensorik (zu finden auf den Typenschildern)
- Version des Messkerns und der installierten App (zu finden in der App-Übersicht des „Software Managers“)

Hilfreich können auch folgende Informationen sein:

- Kaufdatum und Händlername
- Aktive Anwendungen zum Zeitpunkt der Störung
- Log-Dateien der SONAPHONE Apps (zu finden im Geräteverzeichnis **Interner Speicher > Logs**)

13 Technische Daten

Allgemeine Daten	
Maße (L × B × H)	90 × 174 × 25 mm (90 × 174 × 30 mm mit großem Akku)
Gewicht	370 g (420 g inkl. großem Akku)
Materialien	Polycarbonat, ABS, chemisch gehärtetes Glas
Normen und Richtlinien	EMV Richtlinie 2014/30/EU WEEE Richtlinie 2012/19/EU RoHS Richtlinie 2011/65/EU ASTM E1002-2005

Elektrische Daten	
Stromversorgung	Netzteil (5 V, 2,4 A)
Akku	Lithium-Polymer-Akku (3,7 V, 4,05 Ah 7,75 Wh)
Betriebsdauer	8 ... 12 h (praktischer Einsatz) 4 h (Dauerbetrieb)
Ladedauer	4h (typisch)

Anschlüsse und Schnittstellen	
Datenexport	Einschub für Micro-SD-Karte (bis zu 32 GB)
Kopfhörer	Buchse Klinke 3,5 mm
Netzteil/Datenaustausch	USB 2.0 Micro-B
Ultraschallsensoren	Buchse LEMO 0B

Hardware	
Prozessor	ARM Cortex-A9 Dual Core 1,2 GHz
Arbeitsspeicher	2 GB SDRAM
Gerätespeicher	System: 8 GB Flash Messdaten: 16 GB Flash
Display	Typ: TFT, 5-Punkt Multi-Touch Größe: 5" Auflösung: 800 × 480 Pixel
Sonstiges	5 Megapixel Kamera an der Geräterückseite Integriertes Mikrofon Integrierter Lautsprecher Integrierter Lagesensor
Software	
Betriebssystem	Android 4.4.2
SONAPHONE Apps (werksseitig installiert)	LevelMeter Measurement Core Software Manager Hardware Manager SONAPHONE Setup
Umgebungsbedingungen	
Einsatztemperatur	-10 °C ... +40 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +60 °C
Ladetemperatur	0 °C ... +20 °C
Schutzart	IP40

14 Entsorgung

14.1 Recycling und Rücknahme von Altgeräten

Elektro- und Elektronikaltgeräte können bei unsachgemäßer Entsorgung ein Gesundheits- und Umweltrisiko darstellen. Aus diesem Grund dürfen sie gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive) nicht als allgemeiner Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen gesondert bei dafür vorgesehenen Sammelstellen abgegeben oder an den Hersteller zurückgesendet werden.

Das folgende Symbol weist auf die gesetzliche Pflicht hin, elektronische Geräte einer gesonderten Entsorgung zuzuführen.



Sie müssen vorgegebenen Recyclingprozessen (z. B. hinsichtlich der Akkus oder Platinen) unterzogen werden, welche eine gefahrenlose, umweltgerechte Wiederverwertung oder die getrennte Entsorgung unterschiedlicher Gerätebestandteile möglich macht.

Die Rücknahme von Altgeräten ist regional unterschiedlich geregelt. Informieren Sie sich bei der zuständigen öffentlich-rechtlichen Stelle über die Rücknahmebedingungen für gewerblich genutzte Elektronikaltgeräte.

Das Gerät und der Akku enthalten keine gesundheitsgefährdenden, hinsichtlich der Entsorgung gesondert zu kennzeichnenden Stoffe wie Quecksilber (Hg), Kadmium (Cd), Blei (Pb) oder sechswertiges Chrom (z. B. in verzinkten Teilen oder Platinen).

14.2 Akku ausbauen

Nach gesetzlichen Vorgaben müssen Elektronikaltgeräte und Akkus getrennt voneinander entsorgt werden. Für eine eigenverantwortliche Entsorgung bei dafür vorgesehenen Sammelstellen muss der Akku aus dem Gerät ausgebaut werden.

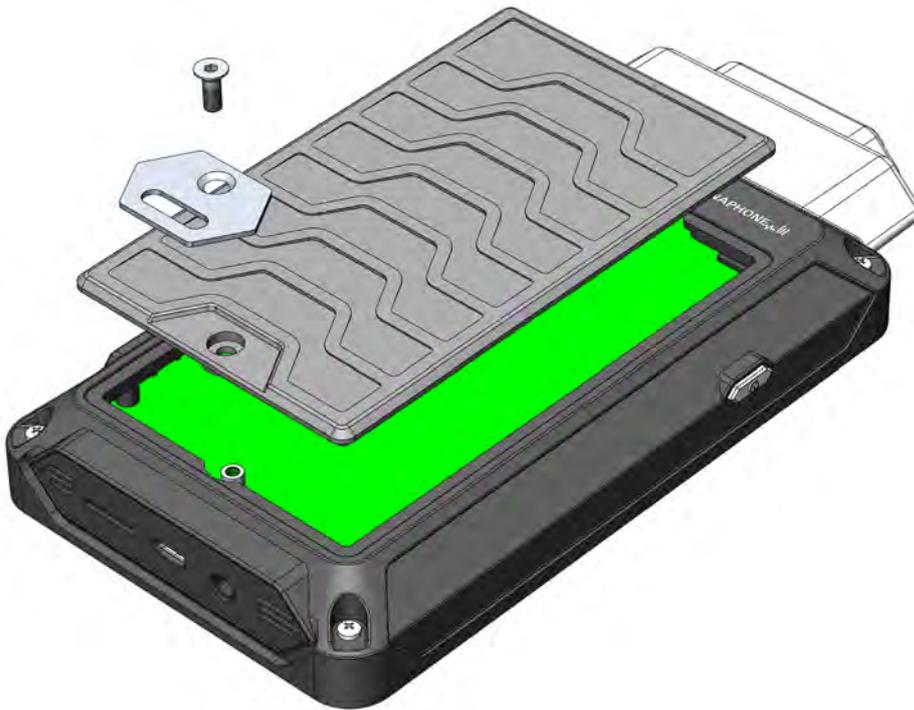
▲ WARNUNG

Verletzungen durch unsachgemäßes Ausbauen des Akkus!

Unsachgemäßes Ausbauen des Akkus kann zu Verletzungen führen.

- Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom Netzteil, bevor Sie mit dem Ausbauen des Akkus beginnen.
- Verwenden Sie nur vorgeschriebenes Werkzeug.

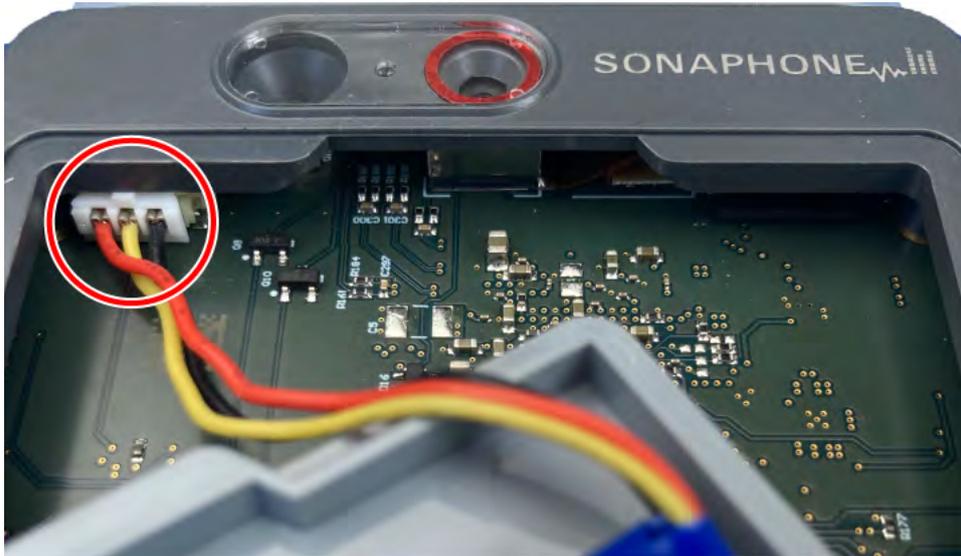
1. Das Gerät ausschalten und vom Netzteil trennen.
2. Die Schraube des Akkus entfernen.
🔑 Innensechskantschlüssel: SW 2 mm



3. Den Akkudeckel mit Akku vorsichtig abnehmen.

ACHTUNG – Die Akkukabel nicht abreißen! Den Akku nicht beschädigen!

- Den Steckverbinder des Akkukabels im Gerät abziehen.



- Den Akku und das Gerät getrennt voneinander den Vorgaben entsprechend entsorgen.

15 Garantie

Zustand bei Auslieferung

Alle Produkte und Zubehörteile wurden werksseitig getestet und entsprechen bei Auslieferung dem Stand der Technik und allen geltenden Sicherheitsbestimmungen.

Garantieleistungen

Innerhalb der Garantiezeit beseitigt die SONOTEC GmbH unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehlern beruhen. Die SONOTEC GmbH leistet nach eigener Wahl Garantie durch Reparatur oder durch Austausch des defekten Produktes.

Ausnahmen

Von der Garantie ausgenommen sind die internen Akkumulatoren sowie Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch, auf Verschleiß oder auf Eingriffe in das Produkt zurückzuführen sind. Die Garantie umfasst auch nicht diejenigen Mängel, die den Wert oder die Gebrauchsfähigkeit des Produktes nur unerheblich beeinträchtigen.

Verantwortung der Benutzer/Anwender

Benutzer/Anwender müssen sicherstellen, dass das Produkt bestimmungsgemäß installiert, eingerichtet und sicher verwendet wird.

Anwendungsfehler

Fehler bei der Anwendung können herstellerseitig niemals vollständig ausgeschlossen werden. Für alle durch Anwendungsfehler entstehende direkte oder indirekte Schäden (z. B. Schäden an Software und/oder Hardware, Schäden durch Nutzungsausfall, Schäden durch Funktionsuntüchtigkeit sowie Beschädigung oder Verlust von Mess- und Prüfdaten) haftet die SONOTEC GmbH nicht.

Qualität ermittelter Daten

Die Ermittlung valider Prüfergebnisse, deren Interpretationen und daraus abgeleitete Maßnahmen unterliegen ausschließlich der Eigenverantwortung der Anwender. Die SONOTEC GmbH übernimmt keine Garantie für die Richtigkeit der ermittelten Prüfwerte und/oder Prüfergebnisse. Die SONOTEC GmbH übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Schäden, die aus der Weiterverwendung der ermittelten Prüf- und Messwerte entstehen.

16 Herstellerangaben

Copyright

© SONOTEC GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Inhalte dieses Dokumentes sind Eigentum der SONOTEC GmbH und urheberrechtlich geschützt. Das Vervielfältigen, Verändern und/oder Verbreiten in jeglicher Form, insbesondere zum Nachdruck, zur fotografischen, mechanischen oder elektronischen Reproduktion oder in Form des Speicherns in Datenverarbeitungssystemen oder Datennetzen, ist ohne schriftliche Zustimmung der SONOTEC GmbH untersagt.

Zertifizierungen und Registrierungen

- Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2015
(Zertifikat-Registrier-Nr.: 091006014)
- Registrierung nach ElektroG bei der „stiftung elektro-altgeräteregister“ (ear):
WEEE-Reg.-Nr. DE 22125904

Kontakt

Hersteller

SONOTEC GmbH
Nauendorfer Str. 2
06112 Halle (Saale), Germany
Tel.: +49 345 13317-0
mySONAPHONE@sonotec.de
www.sonotec.de

USA

SONOTEC US Inc.
190 Blydenburgh Rd.
Suite 8, 2nd Floor
Islandia, New York 11749, USA
Tel.: +1 631 4154758
sales@sonotecusa.com
www.sonotecusa.com