

取扱説明書

JP



ゾーンスキャンスマート – Version 2.0.0



## 目次





1	安全指示について	4
1.1	記号	4
1.2	一般的な安全性	4
1.3	健康に関する警告	5
1.4	使用目的	5
2	製品概要	6
2.1	製品の内容	6
2.1	特長	6
3	はじめに	7
3.1	充電方法	7
3.2	Android機器のスペック	7
3.3	ゾーンスキャンスマートアプリのインストール	7
3.4	アプリの設定ウィザード	8
3.5	アクションバー	9
3.6	プロジェクトの作成	11
4	基本的な操作	14
4.1	ロガーの初期設定と設置	14
4.2	測定値の読み取り方	16
5	高度な機能	18
5.1	測定値の分析	18
5.2	サンプルプロジェクトのダウンロード	19
5.3	ロガーに接続 / ロガーの状態	19
5.4	コムリンクの電池残量を確認	19
5.5	オフライン地図	19
5.6	ロガーの移動とナビゲーション機能	20
5.7	ゾーンスキャンネットに測定結果をアップロード	20
5.8	測定値を出力する	20
5.8.1	測定結果を共有	20
5.8.2	測定結果をEmailで送信 (CSV形式)	20
5.9	自動化 (ドライブバイ専用)	21
5.9.1	アプリの起動時に自動的にドライブバイを開始	21
5.9.2	携帯電話/タブレットの電源を入れると自動的にドライブバイを開始	21
5.10	ロガースリープモード	21
6	さらなるヒント	21

6.1	クイック測定開始と完了のタイミング .....	21
6.2	相関検査の精度 .....	21
7	技術仕様 .....	22
8	廃棄方法 .....	22


# 1 安全指示について

機器やソフトウェアを初めて使用する前に、取扱説明書を必ずよく読んでからご使用下さい。本書には、安全性、設置、および使用に関する重要な情報が含まれています。本書は安全な場所に保管してください。

## 1.1 Symbols

	<p>怪我や機器の損傷を引き起こす可能性のある危険な状況の警告。</p>
	<p><b>警告</b>  <b>ZONESCAN</b>関連ノイズロガーには非常に強力な磁石が含まれています。心臓ペースメーカーおよび埋め込まれた除細動器の動作に影響を与える可能性があります。心臓ペースメーカーおよび除細動器が埋め込まれている人は、この製品の近くに立ち入ることはできません。</p>
	<p>重要な注意事項とヒントが提供されます。これらのガイドラインに従ってください。</p>
	<p>家庭用のゴミ箱には絶対に廃棄しないでください。</p>

## 1.2 一般的な安全性

 機器の担当者は、機器を使用する前に指示を注意深く読む必要があります。機器を安全に操作し、起こりうる危険から自分自身や他の人を保護するには、そこに含まれるすべての情報、特に警告と安全に関する指示を知る必要があります。警告、安全および操作手順を無視すると、怪我、損傷、または機器の寿命の大幅な短縮につながる可能性があります。

当社の製品に変更や変更を加えないでください。機器を絶対に開かないでください。機器を開いた場合、保証と安全対策への適合性が失効します。バッテリーの交換に関するご質問は、株式会社グッドマンにお問い合わせください。

ソフトウェアまたは機器の使用時は、該当する規制、特に交通規制を遵守してください。

### 1.3 健康に関する警告



ZONESCAN関連ノイズロガーには非常に強力な磁石が含まれています。心臓ペースメーカーおよび埋め込まれた除細動器の動作に影響を与える可能性があります。心臓ペースメーカーおよび除細動器が埋め込まれている人は、この製品の近くに立ち入ることはできません。

### 1.4 使用目的

ZONESCANの製品、ハードウェア、ソフトウェア、およびアクセサリは、公共水道の水道管の漏れ検出にのみ使用されます。特に、これらの製品は、廃水およびガス管での使用を目的としていません。Gutermann Technology GmbHと株式会社グッドマンは、誤用、不適切な操作、および安全上の指示と警告の違反の結果として生じたいかなる損害についても責任を負いません。

## 2 製品概要

### 2.1 製品の内容



ゾンスキャンスマートには、次の内容物が含まれています

- ① AndroidOSを搭載したスマートフォンまたはタブレット(オプション)
- ② 磁石付きカールーフアンテナ
- ③ システム通信用コムリンク
- ④ ゾンスキャン820 相関ノイズロガー
- ⑤ 頑丈なキャリングケース

### 2.1 特長

ゾンスキャンスマートには次の特長と機能があります:

- ・無線を介したゾンスキャン820相関ノイズロガーへのプログラミング
- ・QRコードのスクリーンを使用しロガーを設置/収集します
- ・リークスコアの履歴、ノイズレベルのヒストグラム、スペクトルを含む詳細表示を含む、ロガーを地図とテーブルに表示します
- ・手動または事前設定されたフィルター設定をしようした相関検査機能
- ・ドライブバイ中、ロガーと現在の車両位置がマップに表示されます
- ・オンラインまたはダウンロード可能な高解像度のオフラインベクターマップ（後者の場合、モバイルネットワークやSIMカードは必要ありません）
- ・エリアまたはプロジェクト全体の測定値をゾンスキャンネットにアップロードします
- ・エリアまたはプロジェクト全体の測定値を、電子メールまたはBluetoothを介して他のAndroidデバイスにエクスポートします
- ・パイプウィザードを使用して、ロガー間にパイプの情報を手動で描画します
- ・ロガーによって録音された音を確認できます

## 3 はじめに

### 3.1 充電方法

コムリンクを充電するには、必ず付属の充電器とケーブルを使用してください。充電中は赤いLEDが点滅します。コムリンクが完全に充電されると、LEDがオフになります。

### 3.2 Android機器のスペック

ゾーンスキャンスマートアプリは、次の要件を持つデバイスで動作します。

最小スペック：タブレットコンピューター（またはスマートフォン）

- Android OS 4.2.2 以上
- GPS

推奨スペック:

- 3M以上のピクセルとオートフォーカスを備えたリアカメラ
- リフト&シフトの画面サイズ> 4インチ
- ドライブバイの画面サイズ>5インチ
- クアッドコアプロセッサ
- 2GBのRAM
- 16または32GBの内部ストレージ

### 3.3 ゾーンスキャンスマートアプリのインストール

googleプレイストアからゾーンスキャンスマートをインストールするには、次の手順に従います。

googleプレイストアアプリから、「ZONESCANSMART」を検索します  
または、以下のリンクをクリックします

<https://play.google.com/store/apps/details?id=eu.gutermann.zonescan.smart>

電子メールからゾーンスキャンスマートをインストールするには、次の手順に従います。

- Android設定の「セキュリティ」で「不明な発信元」を有効にします
- APK（Androidアプリケーションパッケージ）が添付されたメールをAndroidデバイスに送信します
- GoogleのGmailアプリでメールを開きます（他のメールアプリの一部はAPKファイルをインストールできません）
- 電子メールの添付ファイルを開く：インストールプロセスが開始されます

インストール後、ホーム画面のアイコンを使用してゾーンスキャンスマートを起動できます。



### 3.4 アプリの設定 ウィザード

ゾーンスキャンスマートを初めて起動すると、ウィザードが初期設定の手順を案内します。ウィザードの最初のページで、コムリンクのシリアル番号を入力するように求められますので、コムリンクの裏に印刷されている番号を入力します。



次の画面で、Bluetooth設定を使用してリンクをAndroid機器とペアリングするように求められます。ペアリング用のPINの入力を求められたら、「0000」を入力してください。

次の画面で、ロガーのセットを追加したり、右下隅の[マップ]ボタンを使用して高解像度のマップをダウンロードしたりできます。「マップボタン」の下にある「チェックマークボタン」をクリックすると、次の画面に移動できます。ロガーの追加とマップのダウンロードは、インストールの完了後に実行することもできます。

### 3.5 アクションバー

アプリ画面の上部は「アクションバー」です。どのように見えるかは、使用している機器によって異なります。メイン画面のアクションバーには、次の機能があります。

- アプリの主なアクションの案内
- 矢印アイコンを使用して、測定箇所すべての測定値を案内します
- 追加のオプションメニュー項目



#### a) ナビゲーションドロワー

ナビゲーションドロワーには3つの項目があります。

上部の項目には、データの表示および記録するための全てのアクションが含まれています。

1. 「マップ」と「一覧」を使用して、地図上または一覧形式でデータを表示します。



Gutemann

1.

/

2. AmhS ar Bctgac  
5.3

3.

5.10

4.

5.

Gutemann

b)

/

:

<

:

<

c)

ZSNET

/

Hi-Res

/



5.5

5.7

3.6

Y

---

	新プロジェクト
	編集
	削除
Default	<input checked="" type="radio"/>
Demo	<input type="radio"/>

OK

---

- ダイアログフィールド「名前」にプロジェクト名を入力します

名前



オペレーションタイプ

リフト&シフト ▼

リフト&シフト方式とは、全ロガーをあるエリアから別のエリアへ移動する間にデータを収集する方式です。

HiScan-プロジェクト

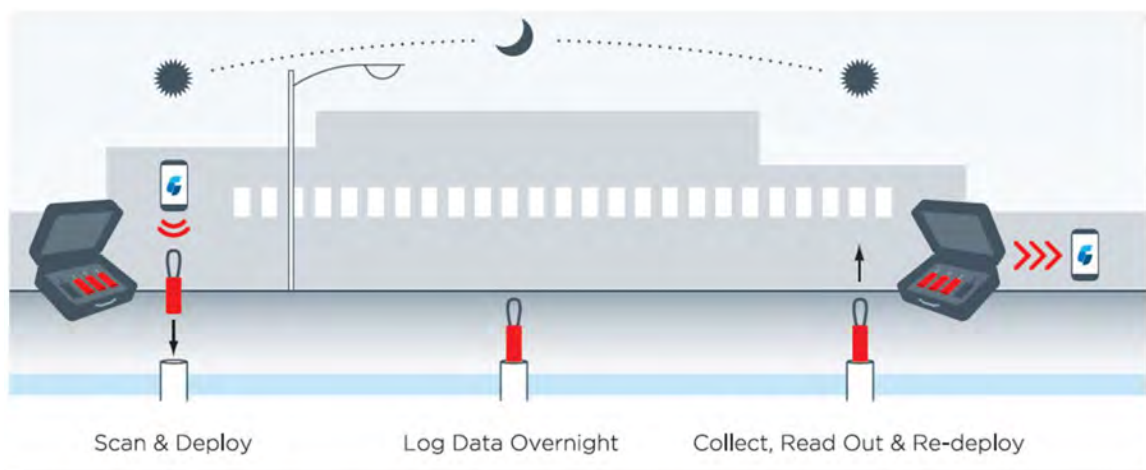
キャンセル

OK

- プロジェクトタイプを選択します。
  - リフト&シフト
  - ドライブバイ

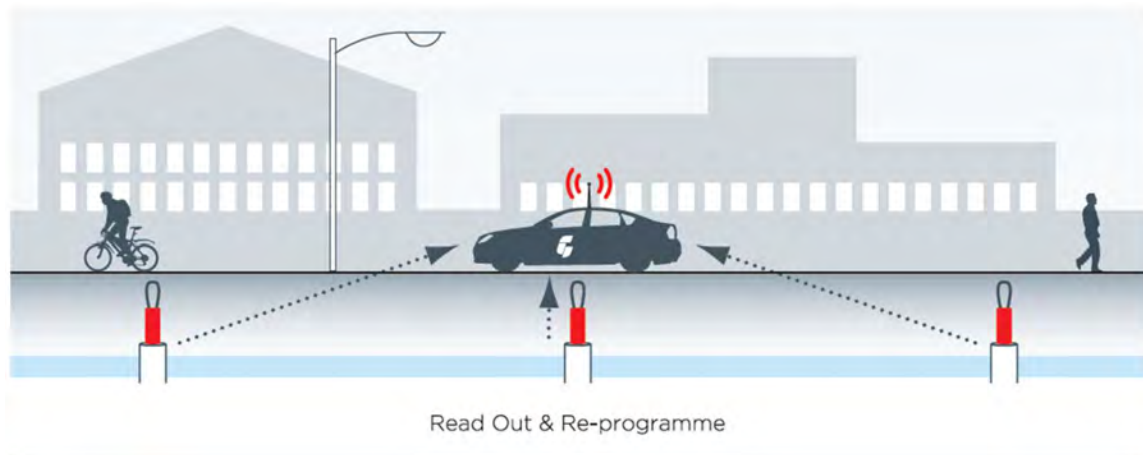
## a) リフト&シフト

リフト&シフトでは、ロガーのセットが場所から場所へ移動されます。ロガーを新しい場所に移動する前に、前夜の測定値を読み取るためロガーをすべて収集します。



## b) ドライブバイ

ドライブバイでは、ロガーは配管網の割り当てられた場所に永続的に残ります。車で定期的にロガーを通り過ぎ、無線を介して測定データを収集します。



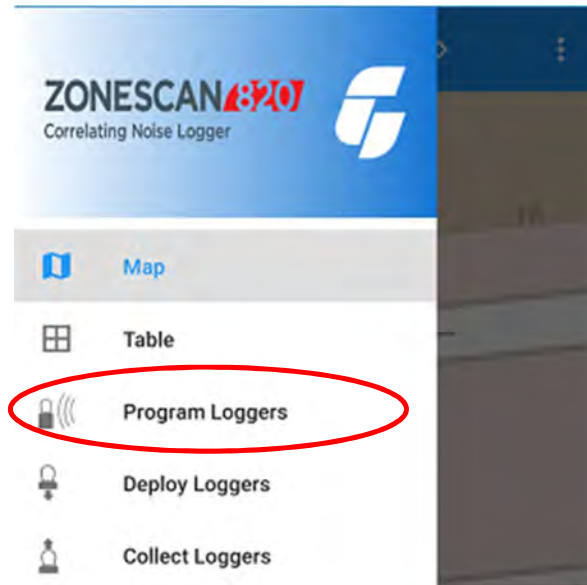
## 4 基本的な操作

この章では、測定値を記録するための日常的な手順について説明します。クイックガイドとして使用でき、個別に印刷することを推奨します。

### 4.1 ロガーの初期設定と設置

リフト&シフトまたはドライブバイ用のロガーを設置する前に、全てのロガーが一緒になっている間に、無線や測定方法に関する設定をロガーにプログラムする必要があります。

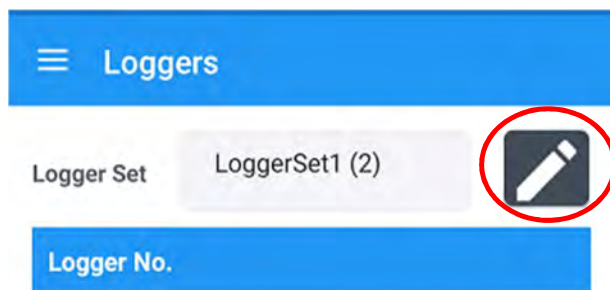
1. 左側の「ナビゲーションドロワー」から「ロガーへのプログラム」を選択します。



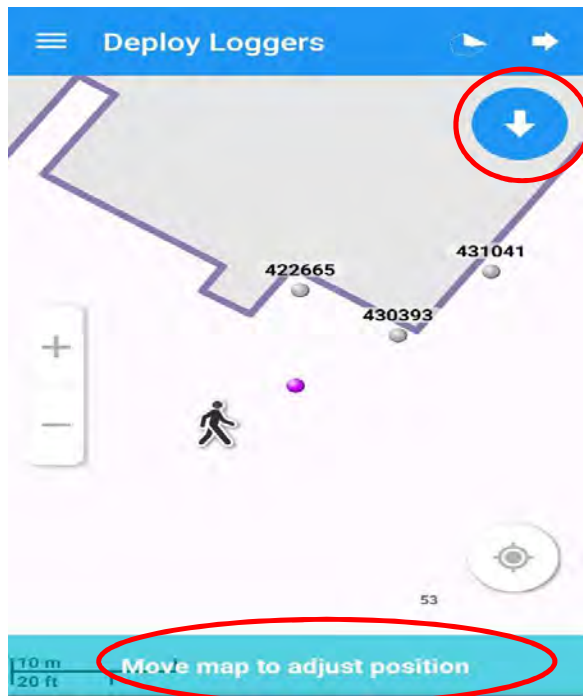
2. 「ロガー」アイコンを選択して、プログラムするロガーを選択します。



3. 設置するロガーセットの名前を選択します。ロガーセットは、エリアと一緒に配置されるロガーのグループです。必要に応じて、「編集」ボタンを押して、新しいロガーセットを作成します。



4. 必要に応じて、ロガー画面の下部にある「ロガーを追加する」を押します。追加画面で、ロガー番号を入力するか、新しいロガーのQRコードをスキャンできます。
5. 戻るボタンを押して「ロガー」画面に戻ります。追加されたロガーがリストに表示されます。
6. S. 「次へ」ボタンを押して、ロガーのプログラミングを続行します。
7. ドライブバイ場合のみ：「ラジオオン」を有効にします。これは、運転宙にロガーからデータを取得できる時間です。バッテリーを節約するために、1日あたり
  - ❗ **4時間以内**にする必要があります。
8. 「ノイズレベル測定」設定をオンにします。
9. オプション：「相関」設定をオンにします。有効にすると、ロガーがプログラムされた後の最初の計測時に相関ノイズの記録が行われます。
10. 「開始」を押してプログラミングを開始します。注：プログラミング中に、ロガーに
  - ❗ 保存されている古い測定値はすべて削除されます。保存された測定値を取得する場合は、「データの収集&プログラミング」を使用してください。
- 11.一部のロガーが見つからない場合は、画面の下部にある[Retry x missed]ロガーを選択して再プログラムできます。そうでない場合は、画面が自動的に展開されるか、[ロガーを配置する]ボタンを使用できます。ナビゲーションドロワーから「ロガーを配置」画面に切り替えます。プロジェクト内の領域がまだ選択されていない場合は、展開する前に領域を選択するように求められます。
- 12.展開画面で、マップの右隅にある[展開]ボタン（下矢印付きのロガー）ボタンを押して、QRコードをスキャンするか、ロガーのシリアル番号を毎回入力し、GPS位置情報を記録してから、ロガーを地面に置きます。
- 13.ロガー番号を入力すると、ロガーはマップ上で紫色に変わります。次に、[展開]（下矢印のみ）ボタンを選択して展開を完了できますが、位置を手動で調整する必要がある場合は、ロガーが紫色のときにマップを移動して、展開を完了するための「展開」ボタンを押します
- 14.すべてのロガーを設置した後、画面の右上隅にある右矢印を選択します。



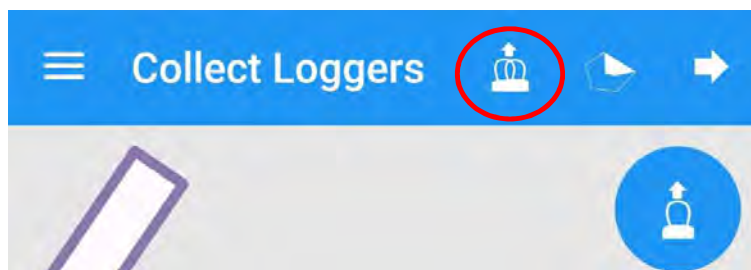
15. ロガーをバルブまたはパイプに置きます。汚れを取り除きロガーの底にある磁石が金属と安定して接触をしていることを確認してください。良好な測定には、確実な接続が必要です。ロガーは毎晩ノイズを測定し、データを内部メモリに保存します。

## 4.2 測定値の読み取り方

### a) リフト&シフト方式

測定が完了したら、測定後のリフト&シフト操作の手順を続行します。

1. ロガーを収集する：1日または数日後に十分な測定が行われたら、ナビゲーションドローワーから[ロガーを収集]を選択します。「収集」ボタンを使用してロガーを1つずつ収集するか、「すべて収集」を使用してエリアのすべてのロガーを一度に収集することができます。すべてのロガーを収集したら、画面の右上隅にある右矢印を選択して、収集画面を終了します。

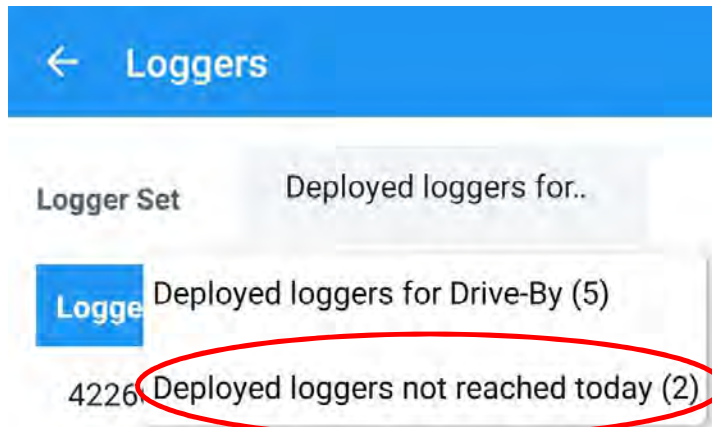


2. ロガーから測定値を読み取ります。ナビゲーションドロワーから[データの収集&プログラミング]を選択します。プロジェクトの操作モードが正しい「Lift & Shift」の場合、ロガーはテーブル内で次々に読み取られます。

## b) ドライブバイ方式

ドライブバイで設置されたロガーを読み取るには：

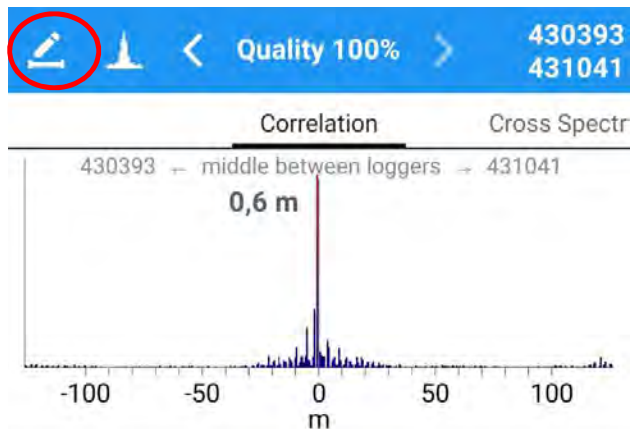
1. ナビゲーションドロワーから「データの収集&プログラミング」を選択します。設定が正しいことを確認したら、「開始」を押します。ロガーが展開されたマップが表示され、各ロガーを通り過ぎて測定値を読み取ることができます。
2. 各ロガーを通り過ぎると、ロガーの色は次のように変化し続けます
  - 紫→ロガーが見つかったとき
  - 緑→測定のリークスコア<40
  - 黄色→測定のリークスコア<70および>=40
  - 赤→測定のリークスコア>=70
3. ドライブバイ中にロガーが見落とされた場合は、ナビゲーションドロワーから[データとプログラムロガーの取得]を再度選択し、[ロガー]画面のドロップダウンから[展開されたロガーに到達していません]を選択すると、見落とされたロガーを読み取ることができます。



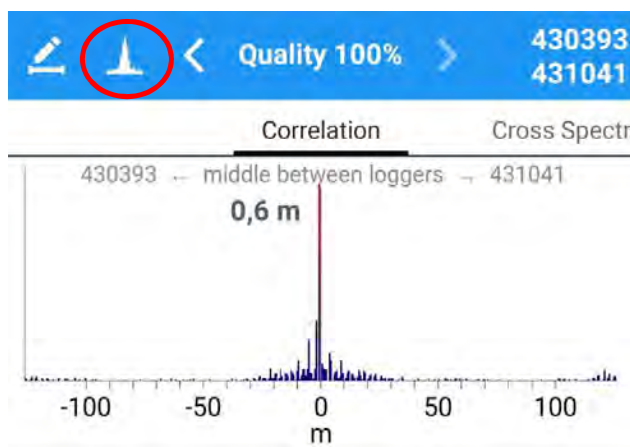
## 5 高度な機能

### 5.1 測定値の分析

- ナビゲーションドロワーを使用して、メイン画面でマップとテーブルを切り替えます
- テーブルのロガーをタッチするか、マップのロガーをダブルタップして、測定の詳細を表示します。
  - リークスコア履歴
  - ヒストグラム
  - ノイズスペクトル
  - バッテリー電圧
- 詳細チャートを切り替えるには、下部の領域を左または右にスワイプします。
- ロガー間のパイプ情報を描画するには、相関関係をダブルタップしてから、図のようにパイプウィザードボタンを選択します。



- 上記で追加したパイプ情報をクリアするには、ロガーを長押しして[パイプセグメントをクリア]を選択し、パイプ接続が終了する他のロガーをタップします。
- 特定の相関のフィルター設定を変更するには、以下に示すようにフィルターボタンを選択します。これにより、詳細な分析機能を備えた新しい画面が開きます。



- 相関記録を使用して新しい測定値を取得したら、オプションメニュー（右上）で[再計算]を選択して、相関検査の結果を計算します。

- ロガーを長くタッチする場合は、コンテキストメニューを使用して特定の相関関係を選択できます。相関の詳細（相関チャート、相関スペクトル）が下部に表示されます。
- ロガーを長押しすると、「サウンドの再生」を選択して、ロガーが録音したサウンドを聞くことができます。

## 5.2 サンプルプロジェクトのダウンロード

プロジェクト「デモ」では、いくつかのテストデータを利用できます。より包括的な実際の測定値のセットをダウンロードするには：

- オプションメニューで「サンプルプロジェクトのダウンロード」を選択します。ダウンロードには数分かかります。その間は画面に触れないでください。ダウンロード後、新しく作成されたプロジェクト「Albstadt」が表示されます。

## 5.3 ロガーに接続 / ロガーの状態

- ロガーとの通信をテストするには、ナビゲーションドロワーから「Contact Device」を選択します。
- コムリンクがオンになっていて、Android機器とのペアリングを確認します。
- 次に、ロガー番号を入力し、「チェックマーク」を選択して通信を開始します。

ロガーに接続すると、設定が表示され、ステータスバーのロガー時間が毎秒更新されます。ロガーの無線機能が通常に稼働していない場合、ロガーへの連絡に時間がかかるか、機能しない可能性があります。

## 5.4 コムリンクの電池残量を確認

コムリンクが接続されると、Android機器の左上にあるステータスバーに小さな「G」アイコンが表示されます。そのステータスメッセージを開いて、コムリンクの電池残量とファームウェアバージョンを確認できます。

## 5.5 オフライン地図

初期設定では、ZONESCANSMARTはオンラインのオープンストリートマップを使用します。ただし、これにはインターネットアクセスが必要です。さらに、マップサーバーの速度が低下する可能性があるため、マップに灰色のタイルが表示されます。

したがって、オフラインマップを使用することをお勧めします。オフラインマップをダウンロードするには、高速インターネット接続が必要です。次に、「オプションメニュー>マップ>マップのダウンロード」を選択します。ダウンロード後、「マップ>マップの選択」で新しいマップを選択します。

ダウンロードした地図を同僚と共有したい場合は、スマートフォンまたはタブレットの「Download/gutermann-offline-maps」フォルダーにあります。Android機器にSDカードがある場合、ダウンロードフォルダーは通常「sdcard」の下にあります。

## 5.6 ロガーの移動とナビゲーション機能

これらの機能は、ロガーを長押しするとメニューで使用できます。

## 5.7 ゾーンスキャンネットに測定結果をアップロード

### 1) ゾーンスキャンネット

- 「管理」>「設定」>「一般」でプロジェクトのHTTPインポートを有効にします

### 2) ゾーンスキャンスマート

- [オプション]メニュー>[測定結果のアップロード]を選択します
- 測定値を送信する日付を選択します
- アカウント設定ボタンを選択して、ZONESCANNETプロジェクト名とインターネットアドレス (zonescan.net) を入力します

### 3) ゾーンスキャンネット

送信されるデータの量によっては、ZONESCANNETで新しい測定値が利用可能になるまで数分かかる場合があります。

- すでにログインしている場合は、「F5」を押すか、ログアウトしてから再度ログインして、新しい測定値を確認する必要があります

## 5.8 測定値を出力する

### 5.8.1 測定結果を共有

ZONESCANNETソフトウェアを使用すると、選択した期間の測定値を別のAndroidデバイスと共有できます。共有は、メール、Bluetooth、Dropbox、Googleドライブ、Skypeなど、Android機器で利用できるものに応じて、いくつかのアプリの1つを介して行うことができます。

- [オプション]メニュー>[共有]>[測定を共有する]を選択します
- 電子メール共有が選択された場合：他のデバイスに測定値をインポートするには、そこで.zbnまたは.zbz電子メールの添付ファイルを開くだけで、インポートが自動的に開始されます。同じ名前のプロジェクトがすでに存在する場合は、インポートされた測定値がそれに追加されます。

### 5.8.2 測定結果をEmailで送信 (CSV 形式)

CSVとしての電子メール測定により、ユーザーはリークスコア、ノイズレベル (dB単位)、またはロガーの展開日/位置を、Microsoft Excelまたは他のツールで開くことができるテキスト形式で共有できます。

- [オプション]メニュー>[共有]>[メール測定 CSV]を選択します
- 送信する期間と情報の種類を選択します。

情報の種類ごとに、個別のCSVファイルがメールに添付されます。CSVファイルには区切り文字としてコンマまたはセミコロンが含まれます。

## 5.9 自動化 (ドライブバイ専用)

自動化機能を使用すると、アプリを起動した直後、または電話/タブレットの電源を入れた直後にドライブバイ操作を実行できます。

### 5.9.1 アプリの起動時に自動的にドライブバイを開始

- [ナビゲーションドロワー]>[設定]>[自動化]に移動します
- 「ドライブバイモードを自動的に起動」を選択します

### 5.9.2 携帯電話/タブレットの電源を入れると自動的にドライブバイを開始

- [ナビゲーションドロワー]>[設定]>[自動化]に移動します
- 「自動的にアプリを起動」と「ドライブバイを自動的に起動」の両方を選択します

この機能を使用するときは、次のことを確認してください。

- Bluetoothがオンになっている
- 画面ロックが無効になっている
- Commlinkがオンになっている

## 5.10 ロガースリープモード

ロガーを長期間使用しない場合は、ロガーをスリープモードにして、ロガーのバッテリー寿命を節約できます。

- ナビゲーションドロワー>ログースリープモードに移動します
- ロガーを選択し、[次へ]ボタンをクリックします
- ロガーは可能な限り少ないエネルギーを使用するようにプログラムされます

## 6 さらなるヒント

### 6.1 クイック測定の開始と完了のタイミング

コムリンクの時計は、タブレットの時計と比較して最大1分オフにすることができます。ロガーはすべてコムリンクの時計と同期されているため、相関精度には影響しません。ただし、ロガーを測定の直前に設置する場合、またはロガーを測定の直後に収集する場合は、測定中に実際にロガーが設置されていることを確認するために、さらに1分追加してから設置と回収をしてください。テスト測定のために消火栓を開く場合も同様です。プログラムされた測定時間の少なくとも1分前に開いて、1分後まで開いたままにしてください。

### 6.2 相関検査の精度

相関検査の漏水検出精度を上げるには：

- 相関測定のプログラミングと読み取りに同じコムリンクを使用します。
- 相関検査をロガーにプログラミングしてから24時間以内にロガーを読み取ります。

## 7 技術仕様

### ZONESCAN 820 ロガー

- ケーシング：高品質のアルミニウムケーシング（ご要望に応じてステンレス鋼ケーシング）
- 防塵・防水規格: IP68, 水中耐圧 最大2メートル
- 使用温度：-30°C～+70°C/70°C
- バッテリー寿命：ユーザーの使用方法によって異なりますが、ファームウェアで最適化されています
- 寸法：100mmxØ41.5mm（高さx直径）
- 重量：310g
- データ送信方法：独自のラジオ通信方式、各国固有の公共周波数

## 8 廃棄方法



家電製品を家庭ごみ箱に入れないでください。必ず別々に回収し、環境に配慮したリサイクルを行ってください。電気器具を廃棄するときは、常に国および地域の廃棄物処理規制に準拠してください。当社の製品を廃棄できない場合は、以下の住所にある株式会社グッドマンに機器を送付してください。株式会社グッドマンは、製品が環境に優しい方法で廃棄されることを保証します。

株式会社グッドマン  
神奈川県横浜市金沢区六浦東2-3-3

電話: 045-701-5680  
Fax: 045-701-4302  
www.goodman-inc.co.jp  
info@goodman-inc.co.jp

