新製品

# Elcometer 130
## 塩分濃度計

elcometer®
検査機器

表面の塩分濃度をすばやく正確に測定 - ブレスル法の1/4以下の速さ

- ブレスル法と同等の塩分濃度測定をほぼ2分で完了
- 多点式センサーで塩分濃度の正確な分布図を表示
- 頑丈で持ちやすいデザイン、現場での測定に最適

- 読み取り値3,500点、1,000バッチまで保存可能なメモリ
- 塩分濃度の平均値とピーク値を表示
- 塩分の分布と合格/不合格を示す２D & 3Dマップ
- Elcometer 130での1回の試験がブレスル法4回分に相当
- Bluetooth®でPC、iOSまたはAndroid™デバイスに接続

Made for iPod iPhone iPad

Android™

データ転送 Bluetooth ワイヤレステクノロジ

対応ソフト ElcoMaster®

sales@elcometer.com

www.elcometer.com

## Elcometer 130 SSP　塩分濃度計

# Elcometer 130塩分濃度計は、表面の水溶性塩分をブレスル法の1/4以下の速度で正確に測定できます。

新製品

**ブレスル法**
ISO 8502-9 と等価な値

最高3,500点の読み取り値を、英数字名を付けて1,000バッチ保存可能

自動温度補正による正確な測定値

多点式センサーで塩分濃度の正確な分布図を作成

大型カラーLCD画面に測定値をµg/cm、ppm、µS/cm、mS/cm、%、mg/m²で表示

酸化しにくい金メッキが施されたセンサー面

測定モード：
- 表面の清浄性
  - ブレスル法等価値
  - Elcometer 130測定値
- 伝導率

適合規格：
SSPC Guide 15, NSI 009-32

クラウドコンピューティングに最適

2年保証*

Made for iPod iPhone iPad

Android™

データ転送 Bluetooth® ワイヤレステクノロジ

対応ソフト ElcoMaster®

Elcometer 130 SSP : iPhone 6 Plus、iPhone 6、iPhone 5s、iPhone 5c、iPhone 5、iPhone 4s、iPad Air 2、iPad mini 3、iPadAir、iPad mini 2、iPad（第3、4世代)、iPad mini、iPad 2、iPod touch (5世代)に対応。上記の「Made for」(対応)とは、Elcometerの装置をiPod、iPhone、またはiPadに接続するためのアクセサリーがあり、Appleによる性能基準を満たしていることが開発者によって承認されているという意味です。Appleは、本製品の動作、および本製品が安全基準や規制に準拠しているかどうかについて一切責任を負いません。iPod、iPhone、またはiPadと上述のアクセサリーの使用によって、無線通信が影響を受けることがあります。

## “ブレスル法4回分の試験をわずか2分半で完了”

Elcometer 130用の試験紙1枚はブレスルパッチ4枚分に相当します。試験面全体の読み取り値だけでなく、ブレスル法と等価な測定値を4つ表示することもできます。

## “今までの塩分濃度計をはるかに超えた機能を満載”

表面の塩分濃度（清浄性）と伝導率の測定機能に加え、試験面を分析する機能も多数備わっています。例えば、塩分濃度の分布図には、設定した許容範囲を超える部分がはっきり示されます。

## “あらゆる環境で正確に測定”

自動温度補正機能が備わっているので、周囲の温度が変わっても正確に測定できます。蒸留水以外を使用する場合は、精度と繰り返し性の高い測定値が得られるように校正値をオフセットできます。

## “寿命の長い装置です”

防水加工が施され、頑丈で耐久性の高い設計です。安心の2年間保証に延長することもできます。

## “PC、Android™またはiOSモバイルデバイスに接続して報告書作成”

Elcometer 130から読み取り値や統計値、バッチデータをBluetooth®またはUSB接続で、PCやモバイルアプリのElcoMaster®、または他の検査用アプリケーションに転送して、報告書をすばやく作成できます。

## “校正用標準板による精度検定”

Elcometer 130の精度を測定現場で検定するには、校正用標準板を使います。報告書で使用できるように、校正値が記録されます。

精度検定に使用する標準板

試験面全体の読み取り値を1つだけ表示

ブレスルパッチ4枚分に相当する測定値を表示

設定した許容範囲に基づいた合否判定図

塩分濃度の高低を示す2次元等値線図

3Dでの塩分分布とピーク値 (Hi)

**Elcometer 130 SSP** 塩分濃度計

## Elcometer 130の使用方法

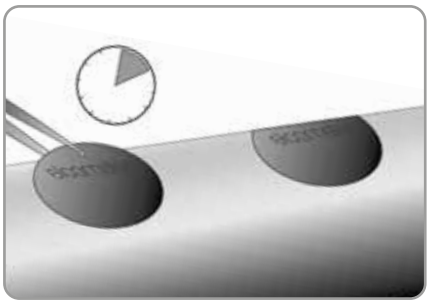
1. 未使用のきれいな使い捨て手袋（塩分濃度計に付属）を着用し、注射器で蒸留水を正確に1.6ml吸い上げます。

2. ピンセットを使って試験紙を1枚取り出し、磁石付き試験紙カバー（塩分濃度計に付属）の無地の面に置きます。

3. 吸い上げた蒸留水を試験紙全体に均一に滴下します。試験紙の下に入った空気を追い出します。

4. 塩分を測定したい場所に、試験紙をカバーの裏面からしっかり押し付けます。このとき、襞や凹凸ができないように注意してください。正しく配置できたら、塩分濃度計の2分間タイマーを始動させます。

5. 2分経過したら試験紙とカバーを剥がし、本体のセンサー面に置きます。



6. どの試験紙も試験面に2分間置いておく必要があるので、時間をずらしながら複数の場所を試験することができます。

7. 本体のふたを閉じ、磁石でしっかり止まっていることを確認します。測定が自動的に開始されます。

8. 本体の画面に、選択した表示モードで測定値が表示されます。

9. 試験紙を別の分析に回す場合は、付属している密封袋に試験紙を入れます。

# ブレスル法による測定値との比較

## Elcometer 130塩分濃度計は、ISO 8502-9規格に従った試験条件で、ブレスル法による測定値と等価な値が得られるかどうかがテストされています。

このテストでは、対象のElcometer 130以外のすべてのパラメータを同じに設定することが重要です。

ブレスル法の測定値と等価であると見なすには、精度と分解能を考慮の上、すべてのElcometer 130に示される読み取り値の差異が僅少でなければなりません。

### 試験法

英国のSchool of Materials at the University of Manchester (マンチェスター大学物質科学研究科)のご協力をいただき、塩分濃度が既知の溶液を大型パネルに一様に自動塗布するための、再現性と繰り返し性の高い方法を開発しました。

次のような塩分濃度とブラスト加工面を使用し、200件を超える試験を実施しました。

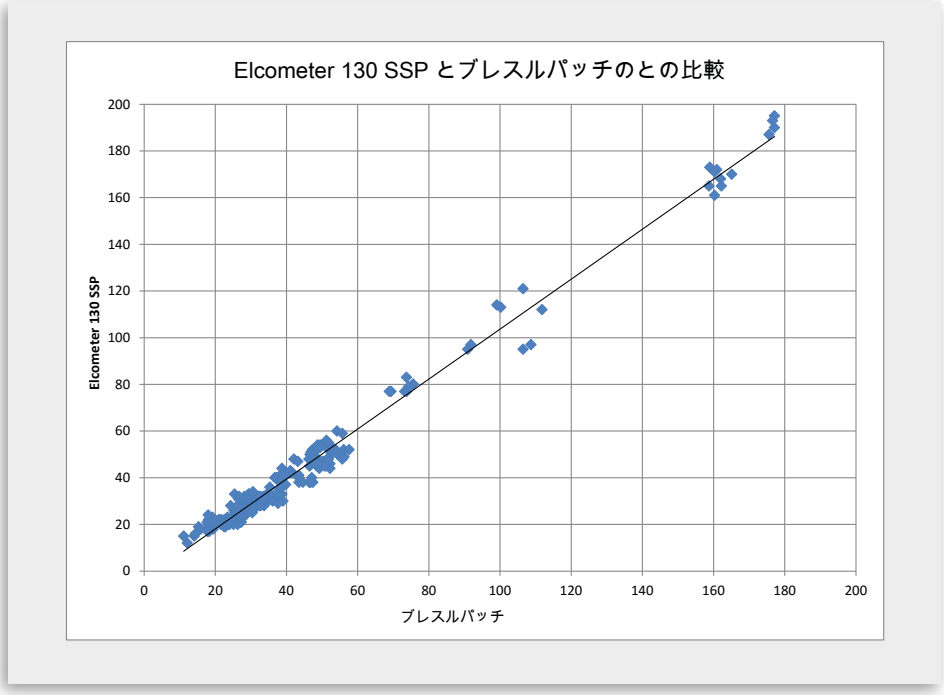
スチールグリットブラスト加工面の粗さの定格値

- 滑らかな面：25µm (1.0mil)未満
- 25 ~ 50µm (1.0 ~ 2.0mils)
- 50 ~ 75µm (2.0 ~ 3.0mils)
- 75 ~ 150µm (3.0 ~ 6.0mils)

表面の塩分濃度

- 15mg/m² ~ 25mg/m²
- 25mg/m² ~ 35mg/m²
- 35mg/m² ~ 45mg/m²
- 45mg/m² ~ 55mg/m²
- >55 mg/m²

試験条件が厳しく管理された実験室内で、製造者の指示に従ってそれぞれの試験法で測定を行いました。




### テスト結果

「滑らかな表面上とブラスト加工面上での、すべての塩分濃度のElcometer 130とブレスル法の間の差は0.46µg/cm²以下でした、これはブレスルパッチのイニシャル濃度の約半分です」

Elcometer 130の測定値と、ブレスル法による測定値を逐一比較検討しました。

ブレスルパッチのイニシャル塩分濃度濃度(ブランク値)は、0.88µg/cm² (8.8mg/m²)前後でした。

どの塩分濃度でもElcometer 130とブレスル法による読み取り値の差はブレスルパッチのイニシャル値(0.88µg/cm²)以内でした；8.0µg/cm²以下の濃度では差は0.41µg/cm²未満で、16.5µm/cm²以下の濃度での差は0.46µg/cm²未満でした。

試験報告書と分析結果について詳しくは、www.elcometer.comをご覧ください。

**Elcometer 130 SSP** 塩分濃度計

# ElcoMaster®で報告書をすばやく作成

## 収集したデータをどのように活用するかは、測定自体と同様、とても重要なことです。

App Store からダウンロード

Google Play で手に入れよう

ElcoMaster®には、データ管理と品質管理に必要な使いやすい機能が搭載されています。マウスを数回クリックするだけで、わかりやすい検査報告書を作成できます。

ElcoMaster®に送信できるデータは次のとおりです。

- 読み取り値と測定日時
- 統計値
- 上限値と下限値
- 上限値を超える読み取り値の数
- ランチャートとヒストグラム
- 塩分濃度分布図
- バッチと塩分濃度計の情報
- 校正情報

ElcoMaster®モバイルアプリは、検査現場での使用に最適です。次の機能が搭載されています。

- 試験機で読み取った値を直接モバイルデバイスに送信して保存する。
- 測定中にリアルタイムのグラフを表示する。
- バッチに保存する読み取り値に備考を付ける。
- バッチに保存する読み取り値に試験面の写真を追加する。
- モバイルデバイスのGPSを使って、地図や写真に読み取り値のタグを付ける。
- 分析や報告書作成用に、モバイルデバイスにあるデータをPCに転送する。
- 提出用にPDF[2]形式の報告書を生成する。

**接続**
試験機をBluetooth®でモバイルデバイスに接続します。読み取った値をモバイルデバイスの画面に直接表示して、バッチに保存できます。

**データの確認**
読み取り値の平均、最大値と最小値を瞬時に確認できます。

**データの管理と印刷**
表面の清浄性、表面の粗さ、気候条件のデータと報告書をフォルダにわかりやすく分類して保存します。

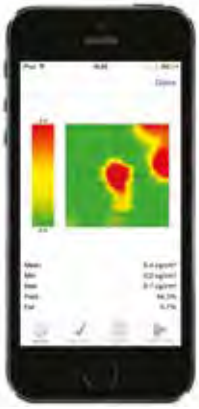
**写真とコメント**
写真やコメントを追加します。

**画像**
それぞれのデータを読み取った箇所を画像で示します。[1]

**組み合わせ**
さまざまな測定値（塩分濃度、表面の粗さ、気候条件、乾燥膜厚など）をまとめ、図表や写真、検査特有の情報を加えて、見栄えのする報告書に仕上げます。

**共同作業**
クラウド経由で検査データを共有し、ElcoMaster®のインスタントメッセージで連絡を取り合います。

**送信**
モバイルデバイスから測定データをPCに電子メールで送信したり、クラウド経由で転送したりできます。



[1] Android™デバイス　[2] iOSデバイスのみ

# 塩分濃度計

## Elcometer 130 SSP

### 仕様

| | | モデルSSP |
|---|---|---|
| 高い再現性と繰り返し性 | | ■ |
| 使いやすいメニュー構成：30以上の言語に対応 | | ■ |
| IP64準拠の耐久性、防水性、防塵性 | | ■ |
| バックライト付き明るいカラー画面 | | ■ |
| 傷が付きにくく耐溶剤性の2.4インチ(6cm)TFTディスプレイ | | ■ |
| 2年保証* | | ■ |
| PCからUSBで給電 | | ■ |
| 校正証明書 | | ■ |
| 検定モード(オプションの校正用標準板使用) | | ■ |
| 環境光センサー：自動輝度調整機能付き | | ■ |
| 非常灯モード | | ■ |
| 三脚取付用マグネット | | ■ |
| データ出力：USBでPC、Bluetooth®でPCおよびAndroid™とiOS‡デバイス | | ■ |
| 統計データの表示 | | |
| 読み取り回数 *(n)* : 平均値, *(x̄)* : 標準偏差 (σ) :<br>最大値/ピーク塩分濃度 *(Hi)* : 小読み取り値 *(Lo)* :<br>変動係数 *(CV%)* : 上限を超えた読み取り値の数 ( $\overline{\underline{n}}$ ) | | ■ |
| 内蔵メモリ | | |
| 保存可能な読み取り値の数(等値線図、合否判定図、ヒストグラムも含む) | | 3,500 |
| 保存可能なバッチの数 | | 1,000 |
| 測定単位と範囲 | | |
| 表面の清浄性 - Elcometer 130モード | 0 ~ 50µg/cm² | 0 ~ 500mg/m² |
| 表面の清浄性 - ブレスル法モード | 0 ~ 15µg/cm² | 0 ~ 150mg/m² |
| 伝導率 | 0 ~ 6000µS/cm<br>0 ~ 3000ppm | 0 ~ 6mS/cm<br>0 ~ 0.3%(塩分濃度) |
| 分解能 | | |
| 表面の清浄性 | 0.1µg/cm² | 1mg/m² |
| 伝導率 | 1µS/cm<br>1ppm | 0.001mS/cm<br>0.0001%(塩分濃度) |
| 精度 | | 読み取り値の±1% |
| 測定モード | | |
| 表面の清浄性 | | ■ |
| 伝導率 | | ■ |
| 校正時のゼロ点移動モード | | ■ |
| 自動温度補正 | | ■ |
| ElcoMaster®ソフトウェアとUSBケーブル | | ■ |
| 読み取り値と分布図、測定日時の保存 | | ■ |
| プラスチック製キャリーケース | | ■ |
| 英数字のバッチ名の指定 | | ■ |
| 固定バッチサイズモード：バッチ同士のリンク可能 | | ■ |
| 直前の読み取り値の削除 | | ■ |
| 塩分濃度計とバッチ特有の制限値 | | ■ |
| バッチデータのコピー、クリア、削除、および校正機能 | | ■ |
| トレンドグラフ：最後の20個の読み取り値 | | ■ |
| バッチ内のデータのグラフ | | ■ |
| アナログ棒グラフ | | ■ |

* Elcometer 130 SSPには、製造上の欠陥のみを対象とした1年間の保証が標準で付いています。www.elcometer.comで保証期間を2年間に延長することができます。
‡ ElcometerのMFi認定装置用のアプリの開発と登録について詳しくは、www.elcometer.com/sdkを参照してください。

## 仕様

| モデル | 説明 | 証明書 |
|---|---|---|
| E130-SP | Elcometer 130塩分濃度計[1] | |
| E130-SPC | Elcometer 130塩分濃度計、証明書付き[1] | ● |
| 使用温度 | 5～40°C（41～104°F） | |
| 電源 | AA電池2本またはUSB接続<br>（充電池も使用できます） | |
| 電池の寿命 | アルカリ電池：約30時間<br>リチウム電池：約45時間 | |
| 測定時間 | 2分 | |
| 試料の寸法 | 直径110mm（4.3インチ）の円 | |
| 本体寸法 | 250 x 145 x 50mm (9.8 x 5.7 x 1.9インチ) | |
| 重量 | 780g (1.72ポンド) | |
| 適合規格 | SSPC Guide 15 (ブレスル法ISO 8502-9 と等価な値) | |
| 内用品 | Elcometer 130塩分濃度計、磁石付き試験紙カバー3枚、高純度試験紙100枚、蒸留水250ml（8.5オンス）、PVC製袋20枚、使い捨て手袋、センサー拭き取り紙、3.0ml（0.1オンス）の注射器3本、プラスチック製ピンセット2本、AA電池4本、肩紐、プラスチック製キャリーケース、検査証明書、取扱説明書、USBケーブル、ElcoMaster®ソフトウェア | |

## アクセサリー

| | | 証明書 |
|---|---|---|
| T13027115 | 校正用標準板 | ● |
| T13025964 | 磁石付き試験紙カバー（3枚） | |
| T13024091 | 3.0ml（0.1オンス）の注射器（3本） | |
| T13024093 | ポリエチレン製密封袋（20枚） | |
| T99911344 | 蒸留水250ml（8.5オンス）入りボトルと3mlの注射器 | |
| T13027596 | 蒸留水1000ml（33.8オンス）入りボトルと3mlの注射器 | |
| T13024094 | 高純度試験紙（100枚） | |
| T13024092 | 使い捨てビニール手袋（20枚） | |
| T13024098 | プラスチック製ピンセット（2本） | |
| T13024087 | センサー拭き取り紙、72枚入り1箱 | |
| T99920130 | USBポート装着用Bluetooth®バージョン2.1+アダプター | |

● 校正証明書が標準で付属しています。 [1] 特許番号 GB 2527766


英国
Elcometer Limited
Tel: +44 (0)161 371 6000
Fax: +44 (0)161 371 6010
sales@elcometer.com
www.elcometer.com

ベルギー
Elcometer Sarl
Tel: +33 (0)2 38 86 33 44
Fax: +33 (0)2 38 91 37 66
fr_info@elcometer.com
www.elcometer.fr

フランス
Elcometer Instruments GmbH

AALEN
Tel: +49 (0) 7361 52806 0
Fax: +49 (0) 7361 52806 77

LEER
Tel: +49 (0) 7361 528 06 60
Fax: +49 (0) 7361 528 06 68

de_info@elcometer.com
www.elcometer.de

オランダ
Elcometer B.V.
Tel: +31 (0)30 259 1818
Fax: +31 (0)30 210 6666
nl_info@elcometer.com
www.elcometer.nl

日本
Elcometer KK
Tel: +81-(0)3-6869-0770
Fax: +81-(0)3-6433-1220
jp_info@elcometer.com
www.elcometer.co.jp

シンガポール共和国
Elcometer (Asia) Pte Ltd
Tel: +65 6462 2822
Fax: +65 6462 2860
asia@elcometer.com
www.elcometer.com

アラブ首長国連邦
EL Inspection & Blasting Equipment LLC
Tel: +971 4 295 0191
+971 4 280 3526
Fax: +971 4 295 0192
uae_sales@elcometer.com
www.elcometer.ae

米国
MICHIGAN
Elcometer Inc
Tel: +1 248 650 0500
Toll Free: 800 521 0635
Fax: +1 248 650 0501
inc@elcometer.com
www.elcometer.com

TEXAS
Elcometer of Houston
Tel: +1 713 450 0631
Toll Free: 800 521 0635
Fax: +1 713 450 0632
inc@elcometer.com
www.elcometer.com


elcometer®
www.elcometer.com

Elcometer 130 SSP: iPhone 6 Plus、iPhone 6、iPhone 5s、iPhone 5c、iPhone 5、iPhone 4s、iPad Air 2、iPad mini 3、iPadAir、iPad mini 2、iPad（第3、4世代）、iPad mini、iPad 2、iPod touch（5世代）に対応。上記の「Made for」（対応）とは、Elcometerの装置をiPod、iPhone、またはiPadに接続するためのアクセサリーがあり、Appleによる性能基準を満たしていることが開発者によって承認されているという意味です。Appleは、本製品の動作、および本製品が安全基準や規制に準拠しているかどうかについて一切責任を負いません。iPod、iPhone、またはiPadと上述のアクセサリーの使用によって、無線通信が影響を受けることがあります。

iPad、iPhone、iPod touchは、米国および他の国におけるApple Inc.の登録商標です。App Storeは、米国および他の国におけるApple Inc.の登録商標です。本製品は、バージョン2.1以上のAndroid搭載モバイルデバイスに適しています。 Android™ と Google Play は、Google Incの商標です。 ElcometerとElcoMaster®は、Elcometer Limitedの登録商標です。その他の商標については、その旨が記されています。

Elcometer Limitedは、継続的改善方針を採用しているので、製品の仕様が予告なく変更されることがあります。


© Elcometer Limited, 2020. All rights reserved. この文書の一部または全部を、Elcometer Limitedの事前の書面による許可なく、いかなる形式や方法によっても、複製、転送、保管（検索可能なシステムかどうかを問わず）、または他の言語に翻訳することを禁じます。