



micro-TRI-effect

Type 345 000 015

操作マニュアル

© Copyright 2023 BYK-Gardner GmbH All rights reserved

目次

1	イン	トロダクション	5
	1.1	安全のために	6
	1.2	免責条項	7
	1.3	廃棄	7
	1 /	茎作按	7
	1.4		,
	1.5		8
		1.5.1 EU週行旦日	0 0
		1.5.2 IC 宣言(カナダ)	9
		1.5.4 日本国電波法宣言	9
	16	使用目的	10
	1.0		
2	シス	テム説明	11
	2.1	標準付属品	11
		2.1.1 ドッキングステーション付き装置	12
		2.1.2 ドッキングステーション無し装置	13
	2.2	各部の名称と機能	14
		2.2.1 上部	14
		2.2.2 側面	15
			16
		2.2.3.1 ドッキングステーション付き仕様	16
		2.2.3.2 トッキノクスナーンョノ無し仕様	16
		2.2.4 电标	17
		2.2.0 八川坐平板	18
		2.2.7 ドッキングステーション	18
		2.2.8 USBドッキングステーションケーブル	19
		2.2.9 USBインターフェイスケーブル	19
	2.3	測定原理	20
		2.3.1 測色測定原理	20
		2.3.2 エフェクト測定	20
2	301 (04
Э	別ル		21
	3.1	そ この た 電 に 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	21
		3.1.1 電源ソーノルでの允電	21
		3.1.2 トッキングステーション経田での元電	21
	3.2	メインメニュー	22
4	キ ャ	リブレーション及びチェック	23
	4.1	白色キャリブレーションの実行	23
	4.2	グリーンチェックの実行	25
5	测定		27
Ĩ			

27

	5.3	測定結果の表示	32
6	ブラ	ウズ	33
	6.1	測定値の確認	33
	62	測定値の削除	34
_			
7	コン		35
	7.1	ビープ音のオン/オフ	36
	7.2	WiFiの有効化	36
		7.2.1 WiFiの接続	36
		7.2.2 WiFiの非接続	39
		7.2.3 WIFIの再接続	39
	7.3	言語の設定	40
	7.4	日時の設定	40
		7.4.1 タイムゾーンの選択	41
		7.4.2 時間の設定	41
		7.4.3 日刊の設定	42
	7.5	表示時間の選択	42
	7.6	ライブプレビューの有効化	42
	7.7	装置情報の入手	43
		7.7.1 一般情報の入手	43
		7.7.2 キャリブレーション情報の入手	44
		7.7.3 ネットワーク情報の入手	44
	7.8	工場リセットの実行	45
8	索引		46
	8.1	テクニカルデータ	46
		8.1.1 一般	46
		8.1.2 Instrument	46
		8.1.3 タッチスクリーン	47
		8.1.4 WLAN RF 仕様	47
		8.1.5 WLAN アンテナ	47
	8.2	トラブルシューティング	48
	8.3	サービスおよびメンテナンス	49
		8.3.1 一般情報	49
		8.3.2 装置の保管	49
		8.3.3 装置の清掃	49
		8.3.4 基準恢の 肩 掃	50
		8.3.5 校正および修理リーヒス 8.3.6 サービスポイント	50 51
			-
4		micro-TRI-effect 300 100 334 J 2	2302

5.1 ワークリスト無し測定......

5.2.2 ワークリストの削除...... 29 5.2.4 ワークリストの保存...... 31

1 イントロダクション

お客様各位

BYK-Gardner製品をご購入頂き、誠に有難うございます。BYK-Gardnerは、高品質の製品とサービスを提供することをお約束致します。弊社は色、外観、物理的特性の分野での問題を解決するための完全なシステムソリューションを提供しております。世界的ビジネスを基盤として、私たちは総合的な顧客満足を強く掲げています。そのため当社の製品に加えて、次のような付加価値サービスを提供しています:

- 技術セールスサポート
- 技術&アプリケーションサポート
- アプリケーション&技術セミナー
- 修理&校正サービス

BYK-GardnerはAltana Groupの一部であり、コーティングおよびプラスチック用添加剤の世界的 リーダーであるBYKの直接子会社です。 私たちは、お客様に完全で独自のソリューションを提供致 します。

ご信頼とご信任を頂きありがとうございます。 お客様のニーズに応えるために私たちがより良い方 法でできることがあれば、遠慮なくお知らせください。

BYK-Gardner チーム

www.byk-instruments.com

1.1 安全のために



⚠注意

安全上の注意事項に精通している必要があります

安全上の注意事項に関する知識がないと、健康を脅かし機器に損傷を与える可 能性があります。機器を初めて使用する前に、安全上の注意をお読みくださ い。

安全上の注意事項は、機器のキャリングケースに同封されている専用の小冊子 に記載されています。

安全上の注意事項には、廃棄、責任、および著作権に関する情報も含まれてい ます。



▲注意

不快感と倦怠感による人間工学的危険

機器の使用中の不快感や疲労は、人間工学的な危険につながる可能性がありま す。たとえば、機器の落下等が考えられます。

機器は常に安全リストストラップを付けて使用し、定期的に休憩を取ってくだ さい。

1.2 免責条項

責任の除外

装置が操作手順に従って操作されていない場合、製造物責任または保証の請求は認められません。

1.3 廃棄

装置やバッテリー等の使用済電子機器は、専門的に廃棄する必要があります。家庭のゴミに捨てな いでください。また、自国の法律を遵守してください。

1.4 著作権

著作権に関する情報

装置特定の特性と構造的特性は、BYK-Gardnerの知的財産です。このマニュアルの著作権は BYK-Gardnerに帰属します。

BYK-Gardnerからの事前の書面による許可なしに費用を負担するかどうかに関わらず、このドキュ メントを完全にまたは一部を関係者間で複製したり、他の競合目的で公開または使用する事は出来 ません。

BYK-Gardnerは、事前の通知なしに機器、ソフトウェア、および書面による文書を更新する権利を 留保します。

© Copyright 2023 BYK-Gardner GmbH

All rights reserved



1.5 宣言

1.5.1 EU適合宣言

ここに、

BYK Gardner GmbH Lausitzer Strasse 8 D-82538 Geretsried

は、本装置が次のEUの要件に準拠していることを宣言します:

- 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility
- 2014/35/EU Low Voltage
- 2014/53/EU RED (R&TTE) Directive

次の基準が適用されています:

- EN 61010-1:2010
- EN 61326-1:2013

Geretsried, December 2, 2020

ATT

Frank R. Wagner Managing Director

1.5.2 FCC宣言(USA)

この装置には、FCC-ID: 2ADHKATWINC1510 の無線モジュールが含まれています。

このデバイスはテスト済みであり、FCC規則のパート15に準拠したクラスAデジタルデバイスの制限に準拠していることが確認されています。これらの制限は、デバイスが商用環境で動作している ときに有害な干渉に対して合理的な保護を提供するように設計されています。このデバイスは、無 線周波数エネルギーを生成、使用、および放射する可能性があり、取扱説明書に従って設置および 使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす可能性があります。住宅地でこのデバイスを 操作すると、有害な干渉が発生する可能性があります。その場合、ユーザーは自己負担で干渉を修 正する必要があります。 このデバイスは、FCC規則のパート15に準拠しています。操作には、次の2つの条件が適用されます:

- 1. このデバイスが有害な干渉を引き起こす原因とならないこと。
- このデバイスは受信した干渉を受け入れる必要があり、望ましくない動作 を引き起こす可能性があること。

コンプライアンスの責任を負う当事者によって明示的に承認されていない変更または修正を行う と、デバイスを操作するユーザーの権限が無効になる可能性があります。

RF 被ばく声明(携帯機器)

このデバイスはアンテナまでの最小分離距離(2 cm)が維持されている場合、ポータブルデバイスのRF被曝SARテスト除外要件に準拠しています。デバイスを正しく使用して保持すればアンテナまでの距離が維持され、通常の操作中に人が接触するリスクが最小限に抑えられます。

1.5.3 IC 宣言(カナダ)

この装置には、IC-ID: 20266-WINC1500PBの無線モジュールが含まれています。

このクラスAデジタルデバイスは、カナダのICES-003に準拠しています。

このデバイスは、カナダ産業省のライセンス免除RSSに準拠しています。

操作には、次の2つの条件があります:

(1) このデバイスが有害な干渉を引き起こす原因とならないこと。

(2) このデバイスは受信した干渉を受け入れる必要があり、望ましくない動作を引き起こす可能性 があること。

1.5.4 日本国電波法宣言

この装置には、日本の無線法に基づく技術規制適合認証の認定を受けた特定の無線デバイスが含ま れています。

MIC ID: R 204-A00009.



1.6 使用目的

この装置は、さまざまな表面の色とエフェクトを測定するように設計されています。内蔵カメラを 介して、サンプル表面の現在の状況をディスプレイに表示できます。これにより、正確なポジショ ニングとスクラッチ検出が可能になります。

装置のベースプレートを表面に置き、機器の側面にある**Operate**ボタンを押すか、画面の「測定」 をタッチすることにより、装置は測定を開始して測定値を処理、表示、および保存します。



装置はデータの読み取りまたは書き込みのために、USBまたはWiFiを介してコンピューターに接続 できます。

測定プロセスを整理するために、第三者のソフトウェアから事前定義されたワークリストをダウン ロードできます。

測定値をメモリに保存し、それぞれのソフトウェアにアップロードして、最適な配色を検索しま す。

抵抗膜式タッチディスプレイには、追加のサブメニューが表示されます。

2 システム説明

この装置は自動車の塗装仕上げの色を測定し、それぞれのソフトウェアにアップロードするための 情報を保存するための使いやすいツールです。

45°の照明で3つの測定角度(15°/45°/105°)で色を測定します。色に加えて追加の照明を使用して、15°および45°の輝きをシミュレートします。光輝感の検出は表面に垂直に配置された高解像度 カメラによって測定されます。

装置は、Operateボタンとタッチスクリーンディスプレイによって制御されます。 Operateボタン は、機器の電源を入れるために使用されます。タッチスクリーンのディスプレイアイコンと機能は 直接タッチして選択できます。

2.1 標準付属品

以下のアイテムがパッケージに含まれています:

- 1. ドッキングステーション付き装置 [▶ 12]
- 2. ドッキングステーション無し装置 [▶ 13]

欠品や破損がある場合は、BYK-Gardner社、又は弊社代理店までご連絡ください。



2.1.1 ドッキングステーション付き装置

図 1: ドキングステーション付き仕様の配置図

1	安全のしおりおよび簡易マニュ アル	6	キャリングケース
2	安全リストストラップ	7	USBケーブル: タイプ A / B ドッキングステー ション用 タイプ A / C 装置用
3	ドッキングステーション専用プ ラグ付き電源	8	ドッキングステーション
4	電源プラグ (US / JP, EU, UK, AU / CN)	9	装置
5	スタイラス(装置に付属)	10	白色基準板および グリーンチェックタイル



2.1.2 ドッキングステーション無し装置

2.2 各部の名称と機能

2.2.1 上部



図 3: 上部図

1 LEDの状態

測定:

- 測定時には、青色に点灯します。
- 測定エラーの場合には、赤色に点灯します。
- 測定が正常に行われると、緑色に点灯します。

充電:

- 充電中は赤色に点灯します。
- 充電が完了すると、緑色に点灯します。
- 2 タッチスクリーンディスプレイ: 装置の操作は、指又はスタイラスを使用してアイコンをタッチしてください。
- スタイラス:
 画面のアイコンを操作するのに使用します。

2.2.2 側面



- 充電用

 - ・ 装置とPC間のデータ転送用

2.2.3 底面



2.2.3.1 ドッキングステーション付き仕様

図 6: 下部図 ドックングステーション接続部有り

- 1 コンタクトピン 2 保護スナップ(閉状態)
- 2.2.3.2 ドッキングステーション無し仕様



- 図 7: 下部図 ドックングステーション接続部無し
 - 1 測定ピン: 2 測定口
 4 個のうち最低3 個は測定時に 押されている必要があります。

2.2.4 電源



図 8: 電源プラグおよび電源

- 1 電源プラグ: 電源に差し込みます
- 2 電源:
 - 装置用USB Cプラグ
 - ドッキングステーション用 専用プラグ



2.2.5 共用基準板



装置、安全リストストラップが付属されています。装置の落下に対する保護として使用してくださ い。



図 10: 安全リストストラップ

2.2.7 ドッキングステーション



2.2.8 USBドッキングステーションケーブル

このケーブルは、データ転送でPCとドッキングステーションを接続するために使用します。



図 12: ドッキングステーション用USB A/Bケーブル

2.2.9 USBインターフェイスケーブル

このケーブルは、データ転送でPCと装置を直接接続するために使用します。



図 13: 装置用USB A/Cケーブル

2.3 測定原理

micro-TRI-effectは、メタリック塗装面を2種類の異なった原理で測色とエフェクトを測定します。

2.3.1 測色測定原理

測色には、15°/45°/105°の3つの角度と45°の照明が使用されます。



図 14: 測定原理 - 測色

装置は、サンプル表面に対して45°の角度でサンプルを照射します。反射光は、照明の鏡面方向か ら計算された3つの異なる角度で検出されます。

2.3.2 エフェクト測定

機器は、追加の照明を使用して、15°および45°の角度での光輝感をシミュレートします。



図 15: 測定原理 - エフェクト

光輝感の検出は、表面に垂直に配置された高解像度力メラによって実行されます。

3 測定

機器はすぐに使用できるようになり、組み立て作業は必要ありません。以下の注意事項を守ってく ださい。

- ・使用する前に、装置の充電を行ってください。詳細については、装置の充 電 [▶ 21] を参照してください。
- ・ 装置をオンにするには、Operate ボタンを押してください。
- ・ すばやく操作するには、まずメインメニューに慣れてください。詳細についてはメインメニュー [▶ 22]を参照してください。
- メニューを操作して機能を実行するには、タッチスクリーンに表示されているアイコンを指またはスタイラスで押します。
- 装置落下を防止するために、ハンドストラップを使用してください。

3.1 装置の充電

3.1.1 電源ケーブルでの充電

装置と電源を電源ケーブルで接続します。



図 16: USBケーブル経由での充電 装置に点灯するLEDは、次の状態を表示します:

- 赤:充電中
- 緑:充電完了

LEDが緑色に変わったら、装置の電源ケーブルを外してください。測定の準備が完了します。

3.1.2 ドッキングステーション経由での充電

ドッキングステーションに電源ケーブルを接続してください。ドッキングステーションに装置を置 くと充電が始まります。



図 17: ドッキングステーション経由での充電 ドッキングステーションに点灯するLEDは、次の状態を表示します:

- 青:ドッキングステーション電源オン
- 赤:ドッキングステーションが、装置を充電中
- 緑:充電完了

装置を使用しない時には、装置をドッキングステーションに置いてください。

3.2 メインメニュー



図 18: メインメニュー画面

- 1 測定 [▶ 27]:
 - ・ 測定が開始されます。
- 2 キャリブレーション及びチェック[▶ 23]:
 - ・ 白色キャリブレーションの 状態が表示されます。
 - キャリブレーションと チェックを行います。
- 3 ブラウズ [▶ 33]:
 - 測定データの表示と削除を 行います。

- 4 コンフィグ [▶ 35]:
 - 装置の設定変更又は、装置 の情報が表示されます。
- 5 WiFi 接続 [▶ 36]:
 - WiFi の状態と通信強度が表示されます。

6 充電状況 [▶ 43]:

現在のバッテリー状況が表示されます。

3 | 測定

~

4 キャリブレーション及びチェック

装置を正しく動作させるためには白色標準板でキャリブレーションを行い、グリーンチェックタイ ルで確認する必要があります:

- ・ 白色キャリブレーション: 30 日ごとに必要です。
- ・グリーンチェック:7日ごとに必要です。

白の校正が有効である場合、画面には緑のチェックマークが表示されています。 緑色のチェック マークは、メインメニューのキャリブレーションアイコンに表示されます。



装置は白色キャリブレーションが必要な時期を自動的に表示します。 表示は緑色のチェックマーク ではなく、赤い十字となります。

これについて参照する

副 キャリブレーション情報の入手 [▶ 44]

4.1 白色キャリブレーションの実行

白のキャリブレーションが必要です。これはメインメニューのキャリブレーションアイコンに配置 された赤い十字で表示されます。

- 1. 保護スナップを開きます。
- メインメニューのキャリブレーションアイコン ▲ をクリックして、下図のように 白色基準板 の上に装置を置きます。



図 19: 白色基準板の上に装置を置いた状態

3. 画面に下部のメッセージが表示されます。



図 20: 白色基準板キャリブレーションメッセージ

- 4. 測定のアイコンをクリック、又は装置のOperateボタンを押してください。
- 5. 白色キャリブレーションが開始され、測色が実行されます。

<	Check			
Color measurement				

図 21: 白色キャリブレーション – 測色

6. 次に、エフェクト測定が実行されます。



図 22: 白色キャリブレーション – エフェクト測定

- 7. 装置は次にグリーンチェックを行います。グリーンチェックの実行 [▶ 25].
- 8. グリーンチェックが終了すると、チェックマークが右上に表示されます。 キャリブレーションは30日間有効となります。

4.2 グリーンチェックの実行

7日ごとにグリーンチェックをお勧めします。この間隔は装置によって認識されず、ディスプレイ に表示されません。 ユーザー様の責任において実行をお願い致します。

- 1. 保護スナップを開いてください。
- 2. メインメニューのキャリブレーションアイコン タをクリックして、下記のように装置をグリーンタイルの上に置いてください。



図 23: 装置をグリーンタイル上に置いた状態

3. 下図のように画面が表示されます。



- 4. 測定のアイコンをクリック、又は装置の Operateボタンを押してください。
- 5. 最初に測色が実行されます。



図 25: グリーンチェック – 測色

6. 次にエフェクト測定が実行されます。

<	Check	
	Effect measurement	

図 26: グリーンチェック – エフェクト測定

7. 最後に下記のメッセージが表示されます。



図 27: グリーンタイルの色チェック成功

右上のチェックマークをクリックしてください。
 グリーンチェックは7日ごとに実行してください。

グリーンチェックの不合格 グリーンチェックが不合格になった場合、トラブルシューティング [▶ 48]をご参照ください。



5 測定

測定は、メインメニューの **測定** アイコンで実施します。 装置は、以下2週類の測定を行う事が出来ます。

- ・ ワークリスト無し測定 [▶ 27]
- ・ ワークリスト測定 [▶ 29]

2種類の測定方法について、以下説明致します。

機器には2種類の測定機能があります:

- ・測定ごとに値を表示させる 測定結果の表示 [▶ 32]をご参照下さい。
- 測定後、値を表示させない

何れのケースでも、測定結果は装置のメモリに保存されます。

メインメニューの **ブラウズ** アイコンを使用して、測定結果の確認や削除を行う事が出来ます。 ブ ラウズ [▶ 33]をご参照ください。

測定回数

1つのサンプルに対する測定回数は、ファームウェアのカスタマイズによって異なります。測定回 数のデフォルト数は3回です。 測定結果は、3回の測定の平均値となります。

5.1 ワークリスト無し測定

- 1. 保護スナップを開けてください。
- 2. メインメニューの **測定** アイコンをクリックして、サンプルの上に装置を置 いてください。
- 下図の画面が表示されます。角にある4つの円は、機器の下部にある4つの ピンを表しています。緑色の円は押されたピンを示し、赤色の円は押され ていないピンを示します。少なくとも3つの円が緑色である必要があります (3つのピンを押す必要があります)。



図 28:4つのピンが全て押されている状態

 オプションのライブプレビューの有効化 [▶ 42] がアクティブになっている 場合には、画面に測定ポイントのイメージ画像が表示されます。



図 29: ライブプレビュー画面

- 5. 画面中央の装置アイコンをクリック、又は装置の Operate ボタンを押して 測定を開始してください。
- 測定が行われます。次の測定を続行するには、装置を持ち上げてサンプル に再度置いてください。 繰り返しますが、少なくとも3つの円が緑色であ る必要があります(3つのピンを押す必要があります)。
- 7. サンプル測定の単一測定の数をカスタマイズした回数だけ、手順2を繰り返します。デフォルトの測定数は3です。
- 8. 下図の画面が表示されます。

測定設定	~
名前	
Sample #1	

図 30: サンプル名入力又は、事前定義されたサンプル名の使用

 名前の領域をクリックして、希望の名前を入力します。右上隅のチェック マークをクリックして、事前定義された名前(「サンプル」と番号)を使 用する事もできます。

	Arctic Silver						
0	р						
#							
Ŧ	♠						
	o # ↓						

図 31: 希望する名前の入力

10. 右上隅のチェックマークをクリックしてください。 測定が終了します。装置のメモリに測定の平均値が保存されます。

5.2 ワークリスト測定

作業手順を整理するために個々のソフトウェアでワークリストを事前に定義し、それを装置にダウンロードすることができます。 ワークリストは、測定するサンプルの名前で構成されます。たとえば、「Car1」や「RedAudi」などです。

ワークリストが装置にダウンロードされたら、測定するサンプルの適切な名前を選択できます。 装 置は、測定値を事前定義された名前にリンクします。

前提条件: ワークリスト無し測定 [▶ 27]に精通している事が必要です。

5.2.1 ワークリストのロード

装置上で直接ワークリストを作成することはできません。ワークリストを作成するには、個々のソ フトウェアを使用する必要があります。

装置は、USBケーブルまたはWiFiを介してPCに接続する必要があります。 ワークリストを装置に ロードする手順は、個々のソフトウェアによって異なります。それに応じて実行してください。

5.2.2 ワークリストの削除

装置から直接ワークリストを削除することはできません。 ワークリストを削除するには、個々のソ フトウェアを使用する必要があります。

装置は、USBケーブルまたはWiFiを介してPCに接続する必要があります。 装置のワークリストを 削除する手順は、個々のソフトウェアによって異なります。それに応じて実行してください。

5.2.3 ワークリスト測定

- 1. 保護スナップを開いてください。
- 2. メインメニューの 測定 アイコンをクリックしてください。
- 下図の画面が表示されます。事前定義された名前が示されます。 ワークリ ストに関連付けられていない測定は、最初のリスト項目(たとえば、「サ ンプル#1」)を選択することで実行できます。

<	ワークリスト	
Sample	#2	>
ブラック	マート ヨ タ	>
グリーン	/・ニッサン	>
シルバー	-・ホンダ	>

図 32: ワークリスト測定 – ワークリスト初期画面

- 装置をサンプルの上に置き、名前の後ろにある矢印をクリックして適切な ワークリスト項目を選択します。
- 5. 下図のように表示されます。



図 33: ワークリスト測定 -- ワークリスト項目

 オプションのライブプレビューの有効化 [▶ 42] がアクティブになっている 場合には、画面に測定ポイントのイメージ画像が表示されます。



図 34: ワークリスト測定 – ライブプレビュー

- 7. 画面中央の 測定 アイコンをクリックするか、装置の Operate ボタンを押し てください。- 関連項目 ワークリスト無し測定 [▶ 27].
- 8. 設定された測定回数を測定してください。

<	Worklist	
Sample #2		>
Black BMW		>
Silver Ford		>

9. このワークリストは、ワークリストから除外されます。

図 35: ワークリスト測定 – 最終ワークリスト 測定が終了します。装置のメモリに測定の平均値が保存されます。

5.2.4 ワークリストの保存

測定値は、ワークリストの対応する項目にリンクされています。ワークリストの項目を評価するに は、個々のソフトウェアを使用する必要があります。

装置は、USBケーブルまたはWiFiを介してPCに接続する必要があります。ワークリストをPCに保 存する手順は、個々のソフトウェアによって異なります。 それに応じて実行してください。

5.3 測定結果の表示

各サンプルの測定後に、以下の画面のように測定結果が表示されます。



図 36: 測定値のアウトプット

1	dE*m : 15°の測定角度の平均値に 対する現在の読み取り値の差。	2	測定角度
3	L*: 明度	4	a* : 赤/緑 軸
5	b*: 黄/青 軸	6	Sg: 光輝等級
7	Si: 光輝強度	8	Sa: 光輝面積
9	次の測定を継続		

15°の色差をチェックしてください。色差が大きすぎる場合には、測定を削除する事も出来ます。– 測定値の削除 [▶ 34] をご参照ください。

6 ブラウズ

測定値は装置のメモリに保存されます。装置のメモリには、メインメニューの **ブラウズ** アイコン からアクセスできます。 保存された値は、測定されたサンプルの平均値です。

6.1 測定値の確認



- 1. メインメニューの **ブラウズ** アイコンをクリックしてください。
- 2. 保存されている測定データのリストが表示されます。



図 37: 保存されている測定データ

- 3. 黄色のスクロールバーを使用して、リストを移動させてください。
- 希望のサンプルを選択して、サンプル名の後にある矢印をクリックしてく ださい。
- 5. 下図のように画面が表示されます。



図 38: 保存されている測定データの詳細

1 測定日時	2 測定角度
3 L*: 明度	4 a*: 赤/緑 軸
5 b*: 黄/青 軸	6 Sg: 光輝等級
7 Si: 光輝強度	8 Sa : 光輝面積
9 保存リストへ戻る	

表示されている値は、測定されたサンプルの平均値です。

6.2 測定値の削除

- 1. メインメニューの **ブラウズ** アイコンをクリックしてください。
- 2. サンプル名の前の四角をクリックして、削除するサンプルを選択します。

<	ブラウズ	圓
Sample :	#3	>
Sample :	#2	>
Arctic Si	ilver	>

図 39: 削除したい測定値の選択

3. 削除するには、右上隅のゴミ箱アイコンをクリックしてください。 選択された測定値は、確認ウィンドウ無しに削除されます。



7 コンフィグ

各設定については、メインメニューの **コンフィグ** アイコンで行います。ここで設定の変更又は装置の情報を得る事が出来ます。

<	Configuratio	n
🌒 Beeper	r	
M Milei		>
🛃 Langua	age	English
🕗 Date /	Time	>
- `Q - Display	y time	5min

図 40: コンフィグメニュー – パート1



図 41: コンフィグメニュー – パート2

- ビープ音のオン/オフ [▶ 36]: 装置は、測定後にビープ音を発生します。
 ビープのオン/オフの設定が可能です。
 WiFiの有効化 [▶ 36]: WiFiの接続/未接続の設定を行います。
 WiFiの機能がある装置のみ、設定が可能です。
- 3 言語の設定 [▶ 40]: 装置の言語 が選択出来ます。
- 4 日時の設定 [▶ 40]: 装置の日時 設定を行います。

- 5 表示時間の選択 [▶ 42]: 操作を 行わない場合、装置が自動的に シャットダウンするまでの時間 を設定し。
- 6 ライブプレビューの有効化
 [▶ 42]: 装置はライブプレ
 ビューカメラを装備しています。
 ライブプレビューカメラのオン/
 - ライノノレビューガメラのオン/ オフの設定が可能です。
- 7 装置情報の入手 [▶ 43]: 装置、 キャリブレーション、ネット ワーク情報等が確認出来ます。
- 8 工場リセットの実行 [▶ 45]: エ 場設定にリセットされます。

7.1 ビープ音のオン/オフ

- 1. メインメニューの コンフィグ アイコンをクリックしてください。
- 2. コンフィグメニューが表示されます。
- 3. スイッチの記号をクリックして、ビープ音のオン又はオフの設定を行って ください。

<	Configuration	
∢) Be	eper	
Эw	iFi	>
🔁 La	nguage	English
٥De	ate / Time	>
-̈́̈́̈́́Q- Dis	splay time	5min

ビープ音の、オン又はオフ設定が完了します。

7.2 WiFiの有効化

前提条件:

- WiFiの機能がある装置のみ、設定が可能です。
- WiFi接続環境が整っている必要があります。
 以下のオプションがあります:
- 1. WiFiの接続 [▶ 36]
- 2. WiFiの非接続 [▶ 39]
- 3. WiFiの再接続 [▶ 39]

これについて参照する

■ ネットワーク情報の入手 [▶ 44]

7.2.1 WiFiの接続

- 1. **コンフィグ > WiFi**へ進んでください。
- 2. 下記の画面が表示されます。

図 42: ビープ音のオン又はオフ



Available Networks

		l
Ν	lo networks available	

図 44: WiFi 接続 – 非接続状態

- 4. 右上隅のスイッチ記号をクリックして、WiFiを有効にしてください。
- 5. 利用可能な全てのWiFi接続のリストが表示されます。



図 45: WiFi 接続 – 利用可能ネットワーク

- リストを参照するには、黄色のスクロールバーを使用します。名前の後ろ にある矢印をクリックして、希望の接続を選択します。
- 7. 下図が表示されます。

×	Enter WiFi Key				~				
Q	W	F	R	T	Y	IJ		0	Ρ
A	S	D	F	G	H	J	K	L	
Ζ	Χ	С	V	В	Ν	Μ	-	#	
£						►			

図 46: WiFi 接続 – ネットワークパスワード

- 8. WiFiキーを入力し、右上隅のチェックマークをクリックします。左上の 「×」をクリックするとキャンセルできます。
- 9. 最終確認メッセージが表示されます。



図 47: WiFi 接続 – 確認メッセージ

10. メッセージを確認してください。



図 48: WiFi 接続 – 接続完了 装置とWiFiの接続状況は、メインメニュー [▶ 22]のWiFi記号で確認出来ます。

7.2.2 WiFiの非接続

- 1. **コンフィグ > WiFi**へ進んでください。
- 2. 右上隅のスイッチ記号をクリックして、WiFiを非接続にしてください。



図 49: WiFiの非接続 装置はWiFiと非接続になりました。

7.2.3 WiFiの再接続

既に接続されたネットワークは、画面の上部に表示されます。



図 50: コンフィグ-WiFi-再接続

これらのネットワークには、パスワードを入力する事なく接続が可能です。

ネットワークをリセットしたい場合には、工場リセットの実行 [▶ 45]を使用してください。

7.3 言語の設定

選択可能な言語の数は最大20まで拡張可能です。特定の装置言語を実装したい場合には、BYK-Gardnerへご連絡ください。

- 1. **コンフィグ > 言語**へ進んでください。
- 2. 言語選択リストが表示されます。



図 51: 装置言語の選択

- 3. 黄色のスクロールバーを使用して、リストを参照してください。
- 4. 希望の言語をクリックしてください。
- 5. 右上隅のチェックマークをクリックしてください。

装置に選択された言語が設定されます。デフォルトで以下の言語が選択可能です:

- 英語
- ドイツ語
- フランス語
- イタリア語
- スペイン語
- ポルトガル語
- ロシア語
- 日本語
- 中国語

リクエストに応じて、言語の追加が可能です。

7.4 日時の設定

以下のオプションが選択可能です:

- 1. タイムゾーンの選択 [▶ 41]
- 2. 時間の設定 [▶ 41]
- 3. 日付の設定 [▶ 42]

7.4.1 タイムゾーンの選択

- 1. コンフィグ > 日/時間 > タイムゾーンへ進んでください。
- 2. 選択可能なタイムゾーンが表示されます。



- 3. 黄色のスクロールバーを使用して、リストを参照してください。
- 4. 希望のタイムゾーンを選択してください。
- 5. 右上隅のチェックマークをクリックしてください。

タイムゾーンが選択されました。

7.4.2 時間の設定

- 1. コンフィグ > 日/時間 > 時間へ進んでください。
- 2. 下図が表示されます。



図 53: 時間の設定

- 夏時間をオンまたはオフにするには、上の行のスイッチ記号をクリックします。
- 4. 表示をスクロールさせて、時間形式、時間、分を設定します。
- 5. 右上隅のチェックマークをクリックしてください。

時間の設定が完了しました。

7.4.3 日付の設定

- 1. コンフィグ > 日/時間 > 日付へ進んでください。
- 2. 下図が表示されます。

×	Set Date 🖌 🗸
Year	2019 2020 2021
Month	10 11 12
Day	26 27 28
Separator	- 1
Format	yyyy.mm.dd

<u>図 54:</u>日付の設定

- 表示をスクロールさせて年、月、日、セパレーター、日付形式(日、月、 年の順番)を設定します。
- 右上隅のチェックマークをクリックしてください。
 日付の設定が完了しました。

7.5 表示時間の選択

装置を使用しない場合、自動シャットダウンするまでの時間を定義することが出来ます。

- 1. コンフィグ > 表示時間へ進んで下さい。
- 2. 表示時間を選択できる画面が表示されます。



3. 1/2/3/5分の中から、希望の表示時間を選んで下さい。

4. チェックマークをクリックして確定します。

7.6 ライブプレビューの有効化

測定面の傷を検出するために、内部カメラの画像を装置に表示することができます。



図 55: 内部カメラによるライブプレビューの有効化

測定中にライブプレビューを見る場合には、 **ライブプレビュー** のスイッチをオンにしてくださ い。

これについて参照する

- 🖹 ワークリスト無し測定 [▶ 27]
- □ ワークリスト測定 [▶ 29]

7.7 装置情報の入手

以下のオプションが可能です:

- 1. 一般情報の入手 [▶ 43]
- 2. キャリブレーション情報の入手 [▶ 44]
- 3. ネットワーク情報の入手 [▶ 44]

7.7.1 一般情報の入手

- 1. **コンフィグ > 情報** へ進んでください。
- 2. 一般情報が表示されます。

<	Information				
Instrument					
Serial no.		1234567			
Catalog no.		7185			
Bootloader V	ersion	0.0.1.0			
Firmware Vei	rsion	2.0.0.27890			
Battery		0 %			

図 56: 装置情報

装置の製造番号、カタログ番号、ファームウェアバージョン、バッテリー残量等の情報が表示され ます。

7.7.2 キャリブレーション情報の入手

- 1. **コンフィグ > 情報** へ進んでください。
- 2. **キャリブレーション** セクションに到達するまで、黄色のスクロールバーを 使用して移動してください。
- 3. 下図が表示されます。

<	Information	
Calibration		
Last white tile	calibration	2020.11.27
Next white tile	calibration	2020.12.27
Last color tile	check	2020.11.27
Next color tile	check	2020.12.04
Network		

図 57: キャリブレーション情報

最終の白色基準板キャリブレーションと、最終のグリーンチェックの日付が表示されます。

これについて参照する

副 キャリブレーション及びチェック [▶ 23]

7.7.3 ネットワーク情報の入手

- 1. **コンフィグ > 情報**へ進んでください。
- 2. **ネットワーク**セクションに到達するまで、黄色のスクロールバーを使用して移動してください。
- 3. 下図が表示されます。

<	Information		
Network			
MAC	30-51-F8-00-00-01		
IP	127.0.0.1		
Subnet	255.255.255.0		
Gateway	127.0.0.1		
Hostname	BYKInstrument		

図 58: ネットワーク情報

7.8 工場リセットの実行

工場リセットは、装置の以下の情報がリセットされます:

- ・ 全ての測定データ
- 全ての設定
- キャリブレーション詳細
- WiFi ネットワーク情報
- ・ 測定サンプルの計算情報
- 1. **コンフィグ > 工場リセット**へ進んでください。

2. 下図が表示されます。



- 図 59: 工場リセット 確認画面
- 3. 右上隅のチェックマークをクリックしてください。
- 4. 情報はリセットされて、下記画面が表示されます。



5. 確認メッセージは、数秒後に消えます。 装置は、これで出荷時の状態になります。 ノート: 再起動を行いたい場合には、トラブルシューティング [▶ 48]をご参照ください。

8 索引

8.1 テクニカルデータ

8.1.1 一般

メモリ	最大 500 測定
電源	リチウムイオンバッテリーパック
インターフェイス ドッキングステーショ ン	USB タイプ B, 専用プラグ
インターフェイス 装置	USB タイプ C
電源入力 ドッキングステーショ ン	5 V === ; 最大 2 A
電源入力 装置	5 V === ; 最大 2 A
寸法 (LxWxH)	170 x 65 x 105 mm (6.7 x 2.5 x 4.3 in)
重量	約 500 g (1.1 lbs)
温度レンジ	操作時: 10 °C to 40 °C (50 °F to 104 °F)
	保管時: 0 °C to 60 °C (32 °F to 140 °F)
相対湿度	最大 85% 35°C (95 °F)において結露無き事
操作可能高度	最大 to 2000 m (6561 ft)
デフォルト言語	英語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン 語、ポルトガル語、ロシア語、日本語、中国語

8.1.2 Instrument

測定ジオメトリ	測色:
	• 光源 45°
	• 15°; 45°; 105° 受光角度
	エフェクト:
	・ 正反射角度より15°, 45°
スペクトラルレンジ	400 - 700 nm, 分解能10 nm
測定レンジ	反射率0500%
測定時間	3秒
繰り返し性	白色: dE ≤ 0.03
	白色タイル 20 回測定
精度	≤ 0.3 dE BCRA タイルセット 45° における平均値

≤ 0.5 dE 有彩色タイル 45° における最大値
 ≤ 0.2 dE 無彩色タイル 45° における最大値
 ≤ 0.8 dE メタリック基準板 15° 及び 25° における最大値
 ≤ 0.5 dE メタリック基準板 45°, 75° 及び 105° における最大値
 +/- 0.5 光輝等級

8.1.3 タッチスクリーン

スタイラスペン入力	先端半径 ≥ 0.8 ポリアセタールペン
作動力	40 (通常値) 80 (最大値) gf
	ポリアセタールペン(先端半径≥0.8mm)または指以 外で操作しないでください。
	ボールペンやシャープペンシルなど、先端が硬いもの や鋭利なものは使用しないでください。

8.1.4 WLAN RF 仕様

周波数レンジ		2400 – 2483.5 MHz	
IEEE スタンダー ド	802.11b	802.11g	802.11n
モデュレーション	DSSS/CCK	OFDM	OFDM
物理層データ率	Max. 11 Mbps	Max. 54 Mbps	Max. 65 Mbps
最大出力値	18.5 dBm	17.5 dBm	17.0 dBm

8.1.5 WLAN アンテナ

表記されている全ての色差許容値は、ΔE 94 色差式をベースにしています。全ての数値交差は、小 数点以下1桁切り捨てで計算しています。

8.2 トラブルシューティング

問題/エラーメッセージ	解決策
エラー!	キャリブレーションを再度行ってくだ
白色キャリブレーション	さい。
エラー! 白色タイルを清掃	白色タイルを清掃し、キャリブレー
又はカスタマーサービス	ションを再度行ってください。
へ連絡してください。	再度キャリブレーションがエラーにな る場合には、カスタマーサービスへ連 絡してください。
エラー!	グリーンタイルを清掃してください。
カラータイルチェック カラータイルを清掃して 再度チェックを行ってください。	グリーンチェックを再度行ってくださ い。
	グリーンチェックを3回行っても改善 しない場合、装置は白色キャリブレー ションを行うよう求めて来ます。
	キャリブレーションを行った後、再度 グリーンチェックを行ってください。
	グリーンチェックが改善しない場合、 カスタマーサービスへ連絡してくださ い。
ピンが押されていない サンプルの上に装置を置きなおして 再度測定を行ってください。	ピンが3個押されている事を、確認し てください。
	測定中は、装置を動かさずに固定して 測定してください。
	再度測定を行ってください。
外光エラー	測定中にエラーが発生した場合に、表 示されます。
	測定口が完全に覆われているか、確認 してください。
	再度測定を行ってください。
バッテリー空 装置の電源が オフになる	装置を充電してください。
装置の温度が	装置の稼働温度 > 45°C.
高すぎます!	装置を冷却してください。
装置の温度が	装置の稼働温度 < 5°C.
低すぎます!	装置を暖めてください。
ライトプロテクションリングが 破損、又は外れた	ライトプロテクションリングを交換し てください。

問題/エラーメッセージ	解決策
装置が動作しない	Operate ボタンを 15 秒押し続けてく
又は画面が表示しない	ださい。装置が再起動します。

8.3 サービスおよびメンテナンス

8.3.1 一般情報





⚠注意

アセトンを使用した清掃によるダメージ

洗浄にアセトンを使用しないでください。装置のハウジング、白色基準板とグ リーンチェックタイルは、アセトンと接触すると損傷する可能性があります。



▲ 注意

自己補修の試みによるダメージ

故障の場合はカスタマーサービスにご連絡ください。自己で修理を行うと、装 置が破損する可能性があります。保証は失効します。

8.3.2 装置の保管

装置を使用しない時は、保護スナップを閉めて、専用ケースの中に入れて保管してください。

8.3.3 装置の清掃

クリーニングには、柔らかく湿った布を使用してください。頑固な汚れを落とすには、プロパノー ルを使用してください。

8.3.4 基準板の清掃

汚れた、または損傷した基準板を使用すると、測定の精度に大きな影響を与える可能性がありま す。測定の不正確さを避けるために、基準板が汚れている場合は清掃してください。



注記

基準板を清掃する場合には、注意が必要です

掃除するときはわずかな圧力を加え、表面に損傷を与える可能性のある大きな 粒子が布に付着していないことを確認してください。 基準板は細心の注意を 払って取り扱うことを強くお勧めします。常に専用ケースに入れて保管してく ださい。

クリーニングには、新しい糸くずの出ない布、ほこりのないレンズペーパー、または光学布を使用 してください。 汚れが落ちにくい場合は、プロパノールに浸した光学布を使用してください。次 に、乾いた光学布で表面を拭きます。

8.3.5 校正および修理サービス

サービスの提供

BYK-Gardnerの独自のISO / IEC 17025認定サービスポイントのグローバルネットワークには、グローバルベースで最高品質のサービスを保証するために必要なリファレンス測定基準とツールのフルラインが装備されています:

- 長寿命のための予防メンテナンス
- ・ 基準板の校正サービス及び物理的テストツール
- 修理サービス
- 出張サービス

更なる情報については、弊社webサイトをご覧ください:

<u>https://www.byk-instruments.com/tw/en/technical-services</u>

予防メンテナンス

機器の信頼性と寿命を延ばすために、定期的な検査と最適化をお勧めします。弊社の予防保守ソ リューションを使用すると、機器は常に最良の状態になります。 光学部品を清掃し、すべての機能 をチェックし、テストし、必要に応じて、基準スタンダードを使用して装置の調整を行います。

予防メンテナンスは、使用状況に応じて12〜24か月ごとに推奨され、BYK-Gardnerテクニカルサー ビスセンターでのみ実施が可能です。認定サービスセンターのリストについては、 サービスポイン ト [▶ 51]をご参照ください。



8.3.6 サービスポイント

BYK-Gardner グローバルサービスセンター ISO / IEC 17025 認証ラ ボラトリ

ドイツ本社	本社アメリカ	本社PTE
c/o BYK-Gardner GmbH Lausitzer Strasse 8, 82538 Geretsried, Germany	c/o BYK-Gardner USA 9104 Guilford Road, Columbia_MD 21046	c/o BYK I N. Gardn 316 N F
	USA	Pompano 33060 - 6
サービスポイント オー ストリア、ハンガリー、	サービスポイントフラン ス	サービス ン

c/o Eckart France S.A.S. c/o Actega Artística 31 Rue Amilcar Cipriani 93400, Saint Ouen, France

タイトルページ **サービ** スポイント・インディア

BYK India Pvt. Ltd. Block 6A, Building A, No 147, Mumbai - Pune Road 411018 Pune Xuhui District, Shanghai Maharashtra, India

/o BYK USA dba Paul

V. Gardner 316 N.E. First Street Pompano Beach, FL 33060 - 6608, USA

サービスポイントスペイ

S.A.U. Calle Balmes 8, Suite: 3° 2ª, 08291 Ripollet, Spain

サービスポイント 日本

株式会社テツタニ 大阪市中央区徳井町 2-2-2

サービスポイント 南ラテンアメリカ

スロベニア

GmbH

c/o Friedrich W. Bloch

Wagramerstrasse 201,

c/o BYK (Tongling) Co. Ltd. Shanghai Branch

88 Hong Cao Road,

200233, P.R. China

1210 Vienna, Austria サービスポイント中国

c/o MAST Comercial e Importadora LTDA Rua Itaporanga, 340-B, Bairro Paraiso, Santo André - SP, 09190-640, Brazil

完全なリスト: https://www.byk-instruments.com/global-service-centers

Download your manuals from: https://www.byk-instruments.com/micro-tri-effect

BYK-Gardner GmbH Lausitzer Strasse 8 82538 Geretsried Germany

Tel +49 08171 3493-0 Fax +49 08171 3493-140

info.byk.gardner@altana.com www.byk-instruments.com

