

Magnescape®

アクセサリ / Accessory

AC20-B100

お買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
ご使用に際しては、この取扱説明書どおりお使いください。
お読みになった後は、後日お役に立つこともございますので、必ず保管してください。

Thank you for purchasing this Magnescape product.
Read all the instructions in the manual carefully before use and strictly follow them.
Be sure to keep this manual for future reference.

取扱説明書 / Instruction Manual

商標について

Microsoft® Windows® は、マイクロソフト社の登録商標です。

Intel® Core™i3 は、インテル社の登録商標・トレードマークです。

そのほか、本書で登場するシステム名、製品名、サービス名は、一般に各開発メーカーの登録商標あるいは商標です。なお、本文中では TM® 等のマークは明記していません。

【注意】

この取扱説明書の表記および表示画面は、一部を除き Windows7 英語版での実行を前提に記述されています。ほかの OS では一部の機能に制約を受けたり、表示が異なっている場合があります。

- ・本機、および本機に付属のソフトウェアを使用したことによって生じた損害、遺失利益、および第三者からのいかなる請求などにつきましても、当社は一切その責任を負いかねます。
- ・本機、および本機に付属のソフトウェアの仕様は、改良のため予告無く変更することがありますが、ご容赦ください。

Trademarks

Microsoft Windows is the registered trademark of Microsoft Corporation.

Intel® Core™i3 is the registered trademark of Intel Corporation.

Other system names, product and service names described in the instruction manual are trademarks or registered trademarks of their corresponding manufacturers.

Note

The text and display screens of this instruction manual, with some exceptions, assume the use of a computer running Windows7. For other operating systems, there might be cases such as restricted functionalities and/or different displays.

- ・ IN NO EVENT WILL MAGNESCALE CO LTD OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE TO YOU FOR ANY CONSEQUENTIAL OR INCONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING ANY LOST PROFITS OR LOST SAVINGS OR ANY CLAIMS MADE BY A THIRD PARTY ARISING OUT OF USE OF THE HARDWARE SYSTEM AND ITS SOFTWARE DESCRIBED IN THIS MANUAL.
- ・ The specification of the products and its software may be changed without prior notice.

目次

1. 概要	1
1-1. はじめに	1
1-2. 主な機能と特長	1
1-3. 製品構成	1
2. 各部の名称と働き	2
3. 動作環境とセットアップ	3
3-1. 対応するシステム環境	3
3-1-1. 対応スケール	3
3-1-2. コンピューター環境	3
3-2. ソフトウェアのインストール	4
3-3. ドライバのインストール	8
3-4. ソフトウェアのアンインストール	10
3-5. スケールの接続	11
4. ソフトウェアの起動とスケール電源投入	12
4-1. ソフトウェアの起動	12
4-2. ソフトウェアの終了	13
4-3. スケール電源投入	14
4-4. スケール電源切断	14
4-5. システム設定	15
5. リサージェ信号観測	16
5-1. シングルヘッドスケールのリサージェ観測 (MGS Lissajous)	16
5-1-1. MGS Lissajous 画面	16
5-1-2. 観測の開始と停止	18
5-2. ダブルヘッドスケールのリサージェ観測 (MGS RS Lissajous)	20
5-2-1. MGS RS Lissajous 画面	20
5-2-2. 観測の開始と停止	22

6.	トラブルシューティング	24
6-1.	電源接続時のトラブル.....	24
6-1-1.	接続ボタンが表示されない.....	24
6-1-2.	接続ボタンを押してもスケールへの電源が投入されない..	24
6-1-3.	電源投入時に「スケール電源を投入できませんでした」 と表示される.....	25
6-2.	観測時のトラブル.....	26
6-2-1.	「Start」ボタンを押しても計測が始まらない.....	26
6-2-2.	「Stop」ボタンを押しても計測が終了しない.....	26
6-3.	電源切断時のトラブル.....	27
6-3-1.	接続ボタンを押しても電源切断に失敗する.....	27
7.	仕様	28
8.	外形寸法図	29

1. 概要

1-1. はじめに

AC20-B100 は、スケールの故障判定や設置・交換後の動作確認を行なうための観測ツールです。専用ソフトウェア^{※1}をダウンロードしたコンピューターと対応スケールに接続して使用します。

※ 1: 2015年10月31日時点に対応している弊社製品に対し使用可能なソフトウェアです。弊社ホームページからダウンロードしていただけます。

1-2. 主な機能と特長

リサージ信号観測

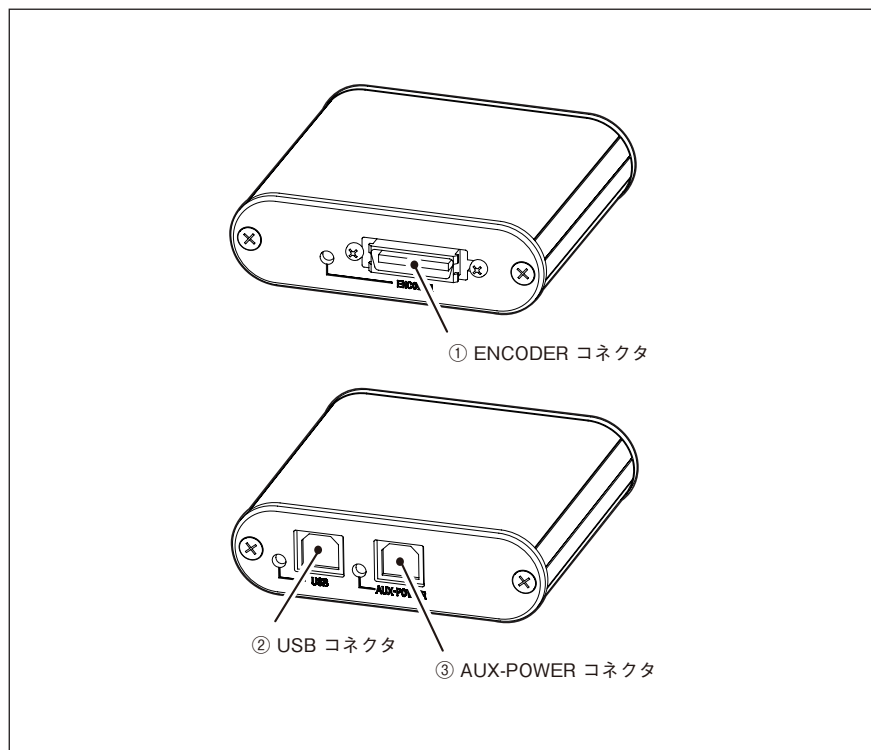
スケールに対応した観測機能を使用します。

- リサージ観測機能 (シングルヘッドスケール用)
- RS リサージ観測機能 (ダブルヘッドスケール用)

1-3. 製品構成

AC20-B100	
ソフトウェア	MGS Monitoring System 弊社ホームページからダウンロードしていただけます。
USB ケーブル	× 2 (付属品)
別売アダプタケーブル	CE35-02 (対応コントローラ: 三菱電機 (株)) CE36-02 (対応コントローラ: ファナック (株)) CE37-02 (対応コントローラ: SIEMENS AG)
専用ケーブル	SR77 / SR87 / RU77 のみに使用します。弊社営業にお問い合わせください。

2. 各部の名称と働き



名称	説明
① ENCODER コネクタ	アダプタケーブル（別売）を用いてスケールと接続します。
② USB コネクタ	付属の USB ケーブルを用いてコンピューターと接続します。
③ AUX-POWER コネクタ	ダブルヘッドスケールを使用する場合に、付属の USB ケーブルを用いてコンピューターと接続します。（外部 DC5 V 電源アダプタに接続することもできます。）

3. 動作環境とセットアップ

3-1. 対応するシステム環境

3-1-1. 対応スケール

株式会社マグネスケール製

シングルヘッドスケール	ダブルヘッドスケール
SR27A シリーズ	RS87 シリーズ
SR67A シリーズ	RS97 シリーズ
SR77 シリーズ ^{**}	
SR87 シリーズ ^{**}	
RU97 シリーズ	
RU77 シリーズ ^{**}	

※：専用ケーブルが必要です。弊社営業にお問合せください。

3-1-2. コンピューター環境

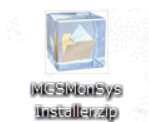
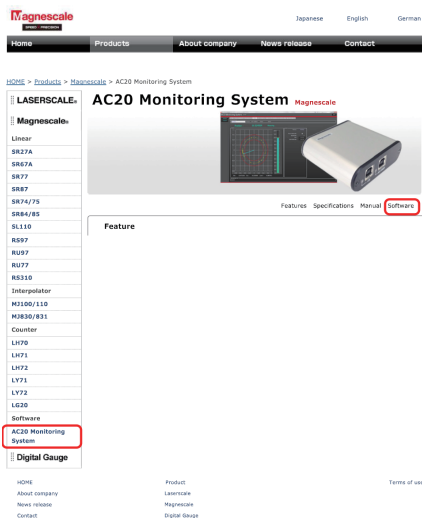
項目	環境
CPU	Intel Core i3 または同等以上を推奨 ^{*1}
RAM	1 GB 以上を推奨 ^{*1}
OS	Windows 7 (32bit/64bit の各エディション)
Display	1080 × 800 ピクセル以上を推奨 ^{*1}
USB	2.0 ^{**2}

※ 1: 使用 OS の要求スペックを満たす必要があります。

※ 2: USB3.0 ポートを使用する場合は、USB2.0 に対応したハブが必要です。

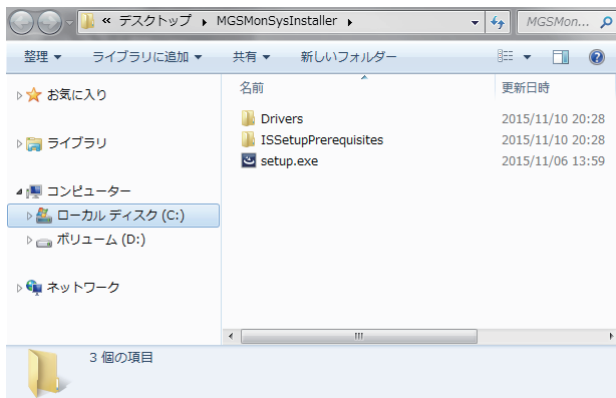
3-2. ソフトウェアのインストール

- 1 MGS Monitoring System を弊社サイトよりダウンロードします。
URL: <http://www.magnescale.com/mgs/product/>

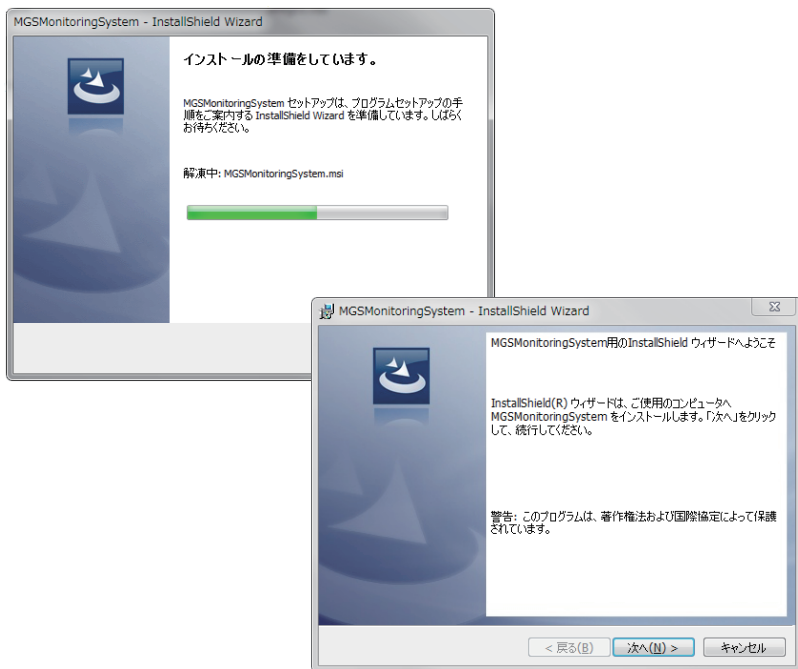


ダウンロードファイル

- 2 ダウンロードしたインストーラファイルをダブルクリックします。
ファイル内のフォルダが表示されます。

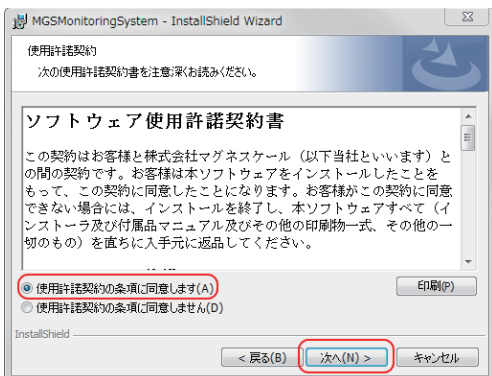


3 「setup.exe」をダブルクリックします。

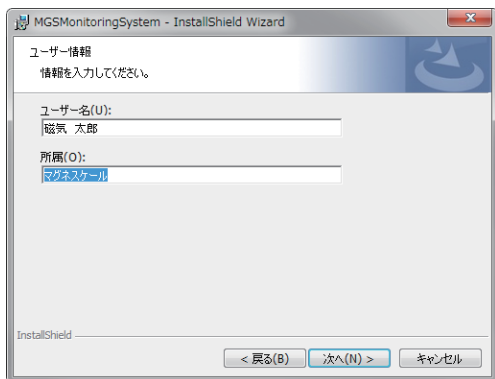


4 「次へ(N)>」をクリックします。 ライセンス条項が表示されます。

5 合意する場合は「使用許諾の条項に同意します」を選択した後に「次へ(N)>」をクリックします。



ユーザー情報画面が表示されます。



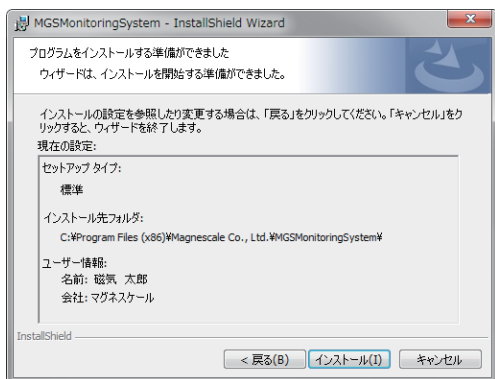
6 ユーザー情報画面に入力をします。

ユーザー名: 使用者名

所属 : 会社名

7 「次へ (N)>」 をクリックします。

インストールの準備ができたことを知らせる画面が表示されます。

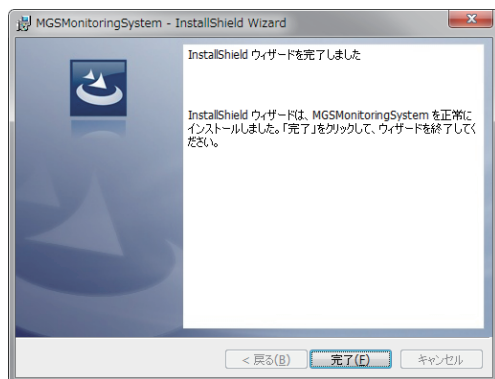


8 「インストール」 をクリックします。

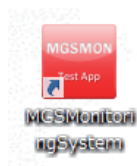
インストールが開始されます。

インストール中はプログレスバーが表示されます。

9 以下の画面が表示されたら、「完了」をクリックします。



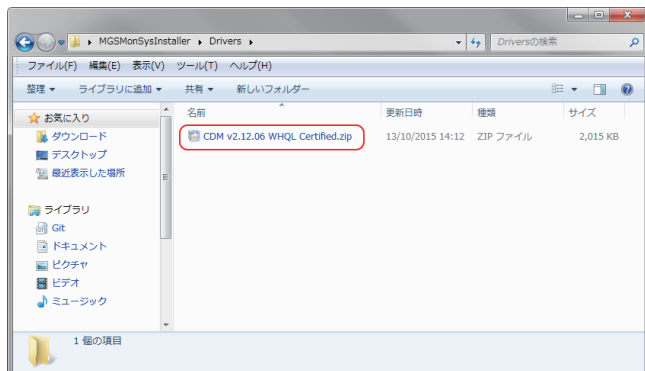
10 コンピューターのデスクトップ上に「MGSMonitoringSystem」アイコンが表示されたことを確認します。



インストール終了です。

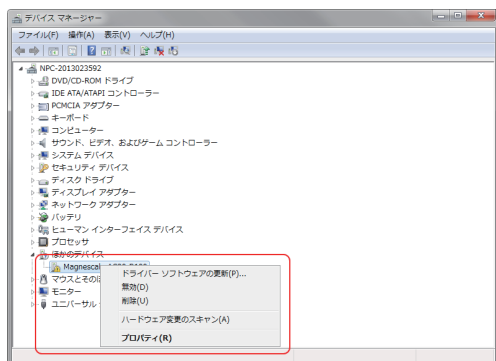
3-3. ドライバのインストール

- 1 AC20-B100 を付属の USB ケーブルでコンピューターに接続します。
- 2 3-2 章でインストールしたインストーラ内の「Drivers」フォルダをクリックします。
- 3 「CDM v2.12.06 WHQL Certified.zip」 ファイルをダブルクリックします。



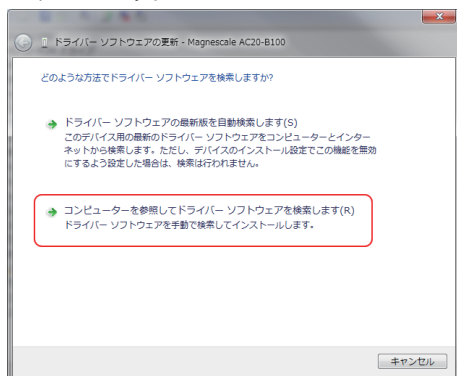
ファイルが解凍されます。

- 4 コンピューターのコントロールパネルの「デバイスマネージャー」をクリックします。
- 5 「Magnescale AC20-B100」 を右クリックし、「ドライバーソフトウェアの更新...」を選択します。

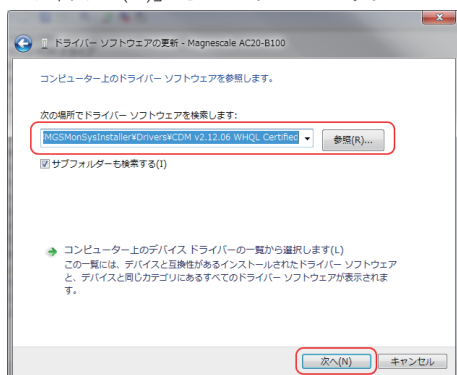


ドライバーソフトウェアの更新画面が開きます。

6 「コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索します (R)」 をクリックします。

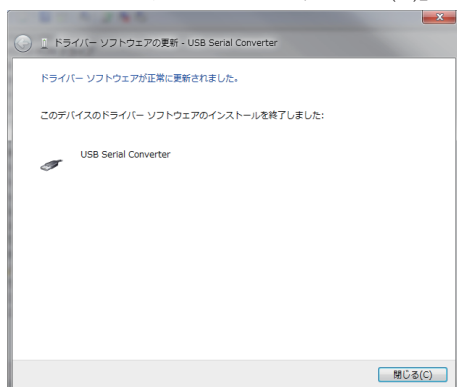


7 ドライバソフトウェアを検索する場所に、手順3で解凍したファイルを指定し、「次へ(N)」をクリックします。



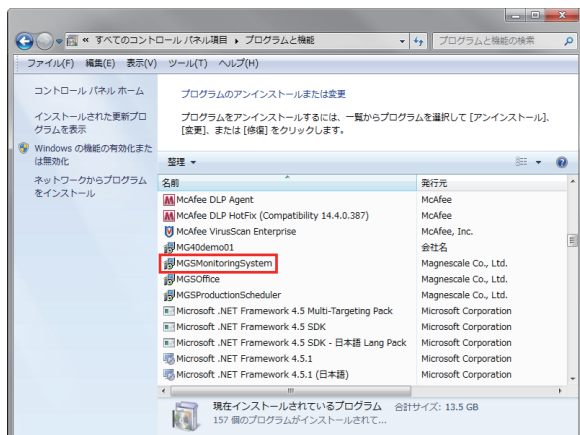
デバイスドライバのインストールが開始されます。

8 以下の画面が表示されたら、「閉じる (C)」をクリックし、インストール完了です。

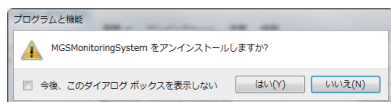


3-4. ソフトウェアのアンインストール

- 1 コンピューターのコントロールパネルの「プログラムと機能」をクリックします。
- 2 表示されたリストから「MGSMonitoringSystem」をダブルクリックします。



以下のダイアログが表示されます。



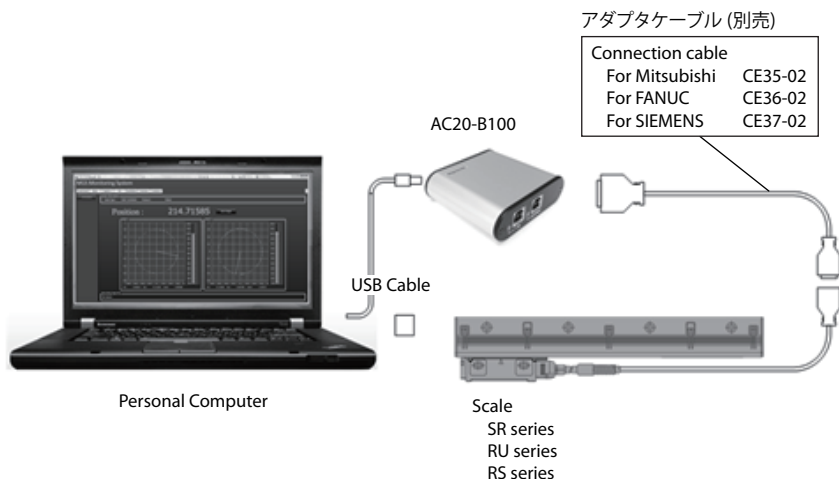
- 3 確認のうえ、「はい(Y)」をクリックします。

アンインストール中はプログレスバーが表示されます。「プログラムと機能」内の「MGSMonitoringSystem」が消えたらアンインストール完了です。

3-5. スケールの接続

別売のアダプタケーブルを使用してスケールと接続します。

※ SR77 / SR87 / RU77 は専用ケーブルが必要になりますので、弊社営業にお問い合わせください。



接続後の確認

全てのケーブルを接続後、接続に問題ないことを AC20-B100 の LED で確認します。

コンピューターの電源をいれた状態で確認してください。

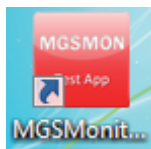
USB コネクタ部 : 緑色点灯

ENCODER コネクタ部 : 緑色点灯

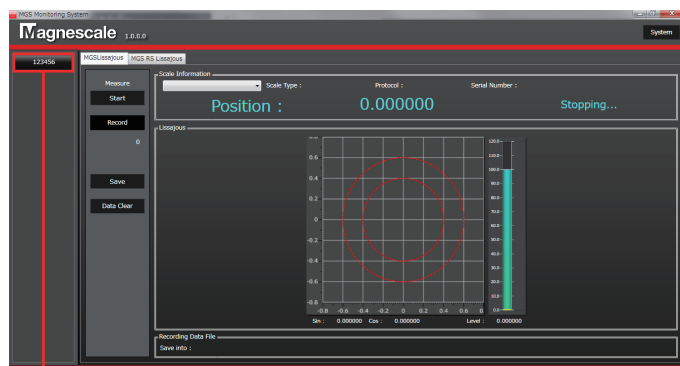
4. ソフトウェアの起動とスケール電源投入

4-1. ソフトウェアの起動

- 1 コンピューターのデスクトップ上の MGSMonitoringSystem をダブルクリックします。



ソフトウェアが起動します。



接続ボタン

AC20-B100 が適切にコンピューターに接続されている場合、画面左側に、接続された AC20-B100 のシリアル番号の記載されたボタンが表示されます。ソフトウェアが起動した時点で AC20-B100 が接続されていない場合、接続された時点でボタンが表示されるようになります。

このボタン (接続ボタン) は、スケールへの電源接続時に使用します。シリアル番号の文字色で、スケールへの電源接続状態を示します。

白 : OFF
水色 : ON

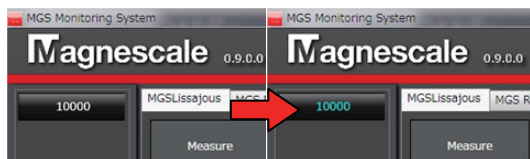
4-2. ソフトウェアの終了

- 1 スケールへの電源接続がOFFになっている (接続ボタンの文字が白色) ことを確認します。
- 2 画面右上の「× (閉じる)」ボタンをクリックします。



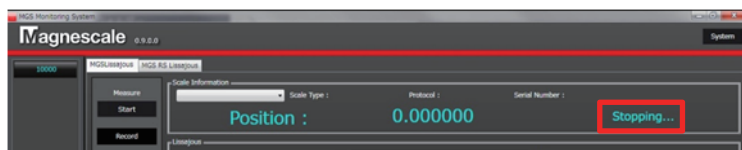
4-3. スケール電源投入

- 1 接続ボタンをクリックします。
接続されたスケールへの電源が投入されます。
接続ボタンの文字が水色に変化します。



4-4. スケール電源切断

- 1 スケールの測定機能が停止している状態 (状態表示が「Stopping…」になっている状態)であることを確認します。



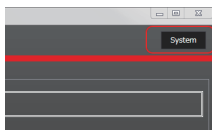
- 2 接続ボタンをクリックします。
スケールへの電源が切断され、AC20-B100 への電源も切断されます。
電源接続ボタンの文字が白色に変化します。



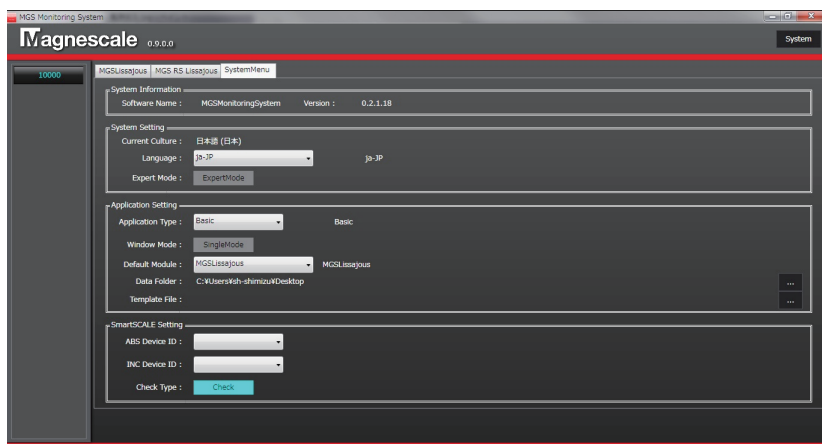
4-5. システム設定

メッセージの言語や画面表示方法など、ソフトウェアの設定を行ないます。ここで設定した内容は、ソフトウェアを正常終了するとき自動的に保存されません。

- 1 ソフトウェア画面右上の「System」ボタンをクリックします。



「SystemMenu」タブが開き、システム設定画面が表示されます。



System Information

ソフトウェアの名称とバージョンを示しています。

System Setting

Language : メッセージの言語を選択します。(日本語 / 英語)

Expert Mode : ソフトウェアメンテナンス用の機能です。通常は使用しません。

Application Setting

Window Mode : 画面表示を選択します。(タブ表示 / シングル画面)

Default Module : ソフトウェア起動時に標準で表示される機能を選択します。

Data Folder : データ保存の際のフォルダを設定します。

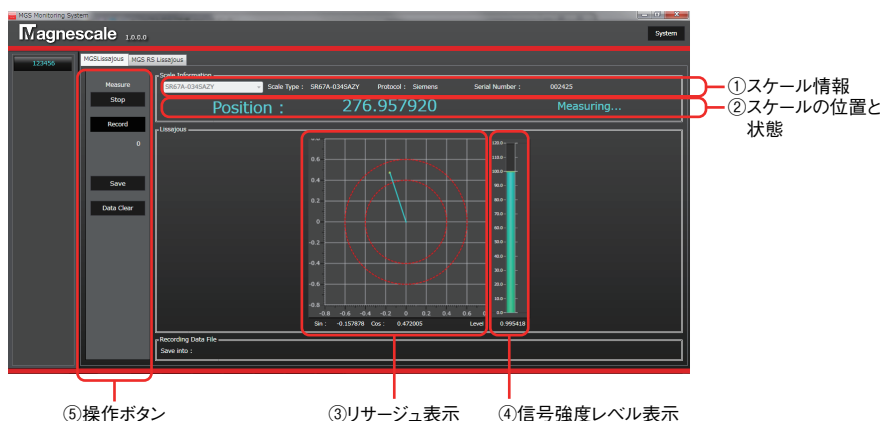
Smart Setting は使用しません。

5. リサージュ信号観測

5-1. シングルヘッドスケールのリサージュ観測 (MGS Lissajous)

SR シリーズや RU シリーズなど、シングルヘッドのスケールのリサージュを観測する場合は、リサージュ観測機能「MGS Lissajous」を使用します。

5-1-1. MGS Lissajous 画面



- ① スケール情報
接続されているスケールの情報を示します。
- ② スケールの位置と状態
スケールが読み取っている位置情報と状態を示します。回転スケール (エンコーダの場合、0度から 360 度で表示され、直線スケールの場合、絶対位置 (単位: mm) で表示されます。観測停止中の位置情報は不定です。
- ③ リサージュ表示
スケールのセンサ信号をリサージュ表示したグラフです。2つの赤い点線内に信号が入っているときは、信号は正常です。
- ④ 信号強度レベル表示
リサージュ信号の信号強度を示すグラフです。(% 表示) リサージュ表示上の水色の線と同等です。
- ⑤ 操作ボタン
観測の開始 / 停止を行ないます。

Control 欄詳細

Measuring : 「Start/Stop」 ボタン

観測を開始、停止します。スケールに電源が投入されていて、かつ特定のスケールが「Scale Information」上で選択されている状態で使用できます。スケールの電源切断は、必ず観測を停止した状態で行なってください。

Record Lissajous Data : チェックボックス

観測しているリサージュ情報を記録する場合、このチェックボックスを On にします。観測中のリサージュデータを蓄積します。

Save : 「Save Data」 ボタン

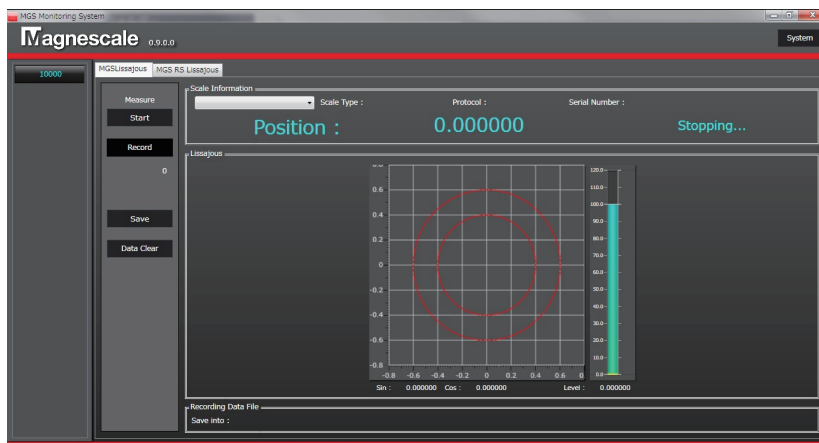
蓄積されたりサージュデータをフォルダに保存します。データの保存は必ず観測を停止した状態で行なってください。

Clear Recorded Data : 「Clear Data」 ボタン

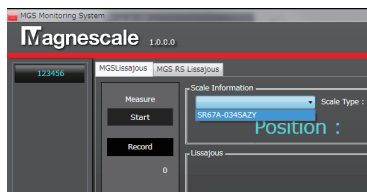
蓄積されたデータを消去します。

5-1-2. 観測の開始と停止

- 1 MGSMonitoringSystem ソフトウェアが起動した状態で、「MGS Lissajous」タブをクリックします。
以下のような画面が表示されます。

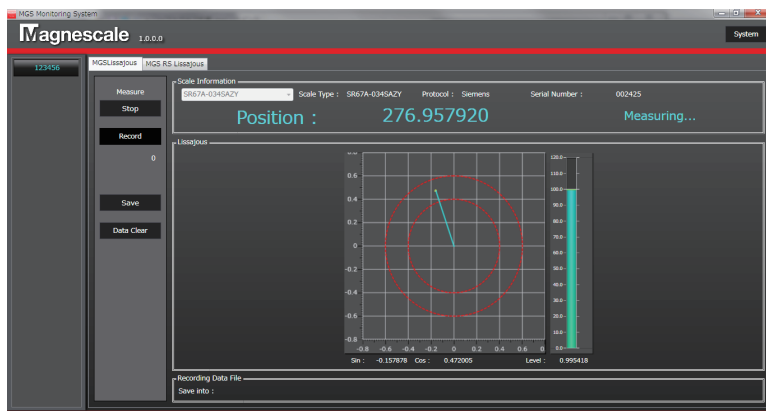


- 2 スケールに電源が投入されていること（接続ボタンの文字表示が水色になっていること）を確認します。
- 3 「Scale Information」のコンボボックスを右クリックし、接続するスケールを選択します。



「Scale Information」欄にスケールの型名、プロトコル名、シリアル番号が表示されます。

- 4 「Control」欄の「Measuring: 【Start/Stop】」ボタンをクリックします。
状態表示が「Stopping…」から「Measuring…」に変化し、観測が開始されます。

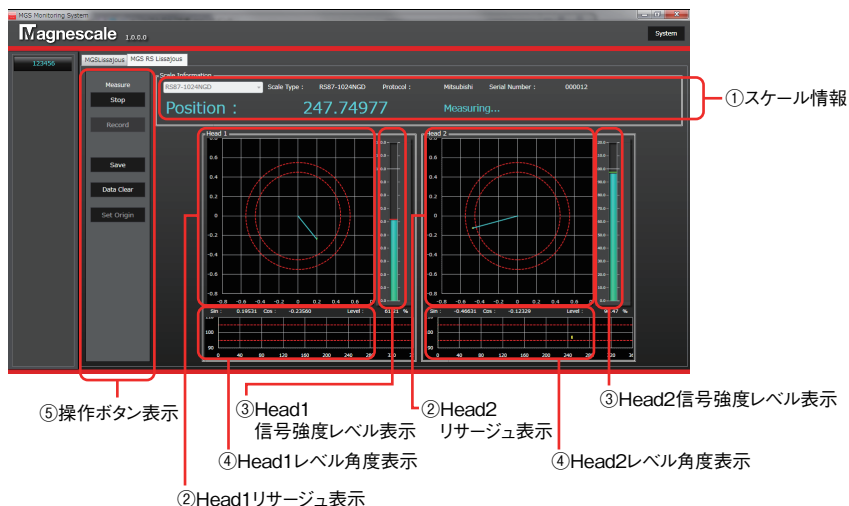


- 状態表示が「Measuring…」の状態です。「Control」欄の「Measuring: 【Start/Stop】」ボタンを押すと、観測が停止します。状態表示は「Stopping…」に変わります。

5-2. ダブルヘッドスケールのリサージュ観測 (MGS RS Lissajous)

RS シリーズなど、ダブルヘッドのスケールのリサージュを観測する場合は、リサージュ観測機能「MGS RS Lissajous」を使用します。

5-2-1. MGS RS Lissajous 画面



① スケール情報

接続されているスケールの情報を示します。観測時には、スケールの位置情報と状態もここに表示されます。位置情報は0度から360度で表示されます。観測停止中の位置情報は不定です。

② リサージュ表示

スケールの2つのヘッド1/2のセンサ信号をリサージュ表示したグラフです。2つの赤い点線内に信号が入っているときは、信号は正常です。

③ 信号強度レベル表示

リサージュ信号の信号強度を示します。(％表示)リサージュ表示上の水色の線と同等です。

④ レベル角度表示

角度0～360度のときの信号強度レベルを示します。

⑤ 操作ボタン

観測の開始 / 停止を行ないます。

操作ボタン表示部詳細

「Start/Stop」ボタン

観測を開始、停止します。スケールに電源が投入されていて、かつ特定のスケールが「Scale Information」上で選択されている状態で使用できます。スケールの電源切断は、必ず観測を停止した状態で行なってください。

「Record」ボタン

観測しているリサージュ情報を記録する場合、このチェックボックスを On にします。観測中のリサージュデータを蓄積します。

「Save」ボタン

蓄積されたりサージュデータをフォルダに保存します。データの保存は必ず観測を停止した状態で行なってください。

「Data Clear」ボタン

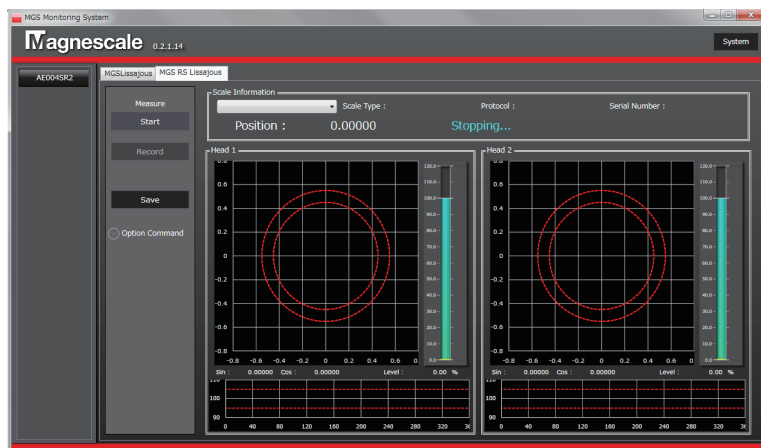
蓄積されたデータを消去します。

「Set Origin」ボタン

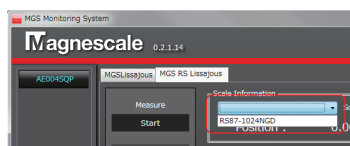
その時点の位置情報を原点に設定します。この設定は一時的なものです。ソフトウェアを終了すると原点位置は元に戻ります。(スケールの原点を変更する設定ではありません。)

5-2-2. 観測の開始と停止

- 1 MGSMonitoringSystem ソフトウェアが起動した状態で、「MGS RS Lissajous」タブをクリックします。
以下のような画面が表示されます。

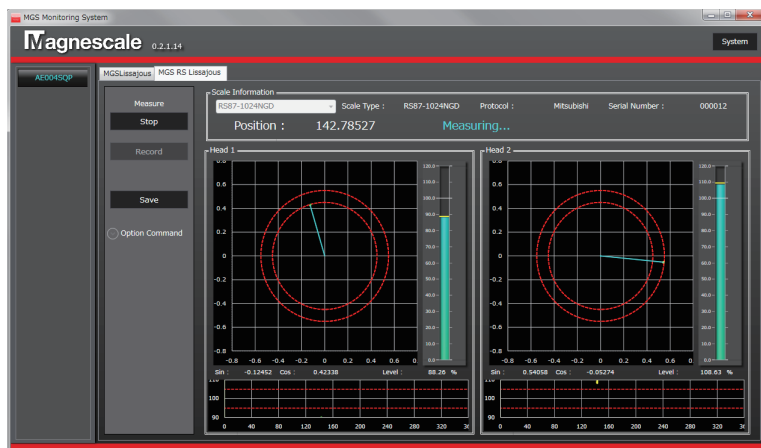


- 2 スケールに電源が投入されていること（接続ボタンの文字表示が水色になっていること）を確認します。
- 3 「Scale Information」のコンボボックスを右クリックし、接続するスケールを選択します。



「Scale Information」欄にスケールの型名、プロトコル名、シリアル番号が表示されます。

- 4 「Measure」欄の「Start」ボタンをクリックします。
状態表示が「Stopping…」から「Measuring…」に変化し、観測が開始されます。



状態表示が「Measuring…」の状態では「Measure」欄の「Stop」ボタンを押すと、観測が停止します。状態表示は「Stopping…」に変わります。

6. トラブルシューティング

6-1. 電源接続時のトラブル

6-1-1. 接続ボタンが表示されない

原因	対処
AC20-B100 がコンピューターに接続されていない。	接続を確認してください。AC20-B100 の USB LED が緑点灯していれば、正常に接続されています。
ドライバがインストールされていない。	「3-3. ドライバのインストール」に従って、ドライバソフトウェアをインストールしてください。
USB ケーブルが長すぎる。	USB ケーブルは USB 規格により 5 m 以内と定められています。規格に準拠した USB ケーブルに交換してください。
USB ケーブルにノイズが重畳している。	USB ケーブル (とコンピューター) をノイズ源からできるだけ離してご使用ください。ノイズの大きな環境で使用している場合、USB ケーブルにノイズが重畳し、正常に通信できない場合があります。

6-1-2. 接続ボタンを押してもスケールへの電源が投入されない

原因	対処
AC20-B100 とスケールが接続されていない。	<ol style="list-style-type: none">① AC20-B100 とアダプタケーブルとの接続を確認してください。AC20-B100 のエンコーダ LED が緑点灯していれば、アダプタケーブルは正常に AC20-B100 に接続されています。② アダプタケーブルとスケールケーブルとの接続を確認してください。③ スケールケーブルとスケールとの接続を確認してください。
電力が足りない。	RS シリーズなど、電力消費の多いスケールの場合、コンピューターからの USB ケーブルによる電源のバス供給のみでは電力が足りない場合があります。AC20-B100 とコンピューターを USB ケーブルで接続してください。(この場合、コンピューターと AC20-B100 とは 2 本の USB ケーブルで接続されることとなります。)
別のスケールに接続した際に、正常に電源切断が行なわれなかった。	ソフトウェアを一度終了し、AC20-B100 の USB コネクタを抜き差しして、再度ソフトウェアを起動してから接続してください。ソフトウェアを起動したまま別のスケールに接続すると、接続遮断操作が適切に行なわれずに通信が正常にできなくなることがあります。

6-1-3. 電源投入時に「スケール電源を投入できませんでした」と表示される

原因	対処
電力が足りない。	スケールと AC20-B100 との間のケーブルが長い場合、稀にケーブルの内部抵抗のため、電力不足が発生する場合があります。AC20-B100 とコンピューターを USB ケーブルで接続してください。 (この場合、コンピューターと AC20-B100 とは 2 本の USB ケーブルで接続されることになります。)
別のスケールに接続した際に、正常に電源切断が行なわれなかった。	ソフトウェアを一度終了し、AC20-B100 の USB コネクタを抜き差しして、再度ソフトウェアを起動してから接続してください。ソフトウェアを起動したまま別のスケールに接続すると、接続遮断操作が適切に行なわれずに通信が正常にできなくなることがあります。
対応しないスケールに接続されている。	MGS Monitoring Software は特定のスケールにのみ接続が可能です。接続可能なスケール製品については、「3-1-1. 対応スケール」の項を参照してください。
適切なケーブルが使用されていない。	SR77 / SR87 / RU77 シリーズの場合のみ、特殊なスケールケーブルが必要になります。弊社営業へお問合せください。

6-2. 観測時のトラブル

6-2-1. 「Start」 ボタンを押しても計測が始まらない

原因	対処
AC20-B100 に電源が入っていない。	ソフトウェア画面左側のデバイスリストから接続したい AC20 を選択し、電源を投入してください。 適切に電源が投入されると、接続ボタンの文字が水色になります。その後、適切なスケールを「Scale Information」のコンボボックスから選択すると、計測を開始することができます。
適切なスケールが選択されていない。	電源が投入されている状態で、「Scale Information」のコンボボックスから接続したいスケールを選択してください。
対応していないスケールが選択されている。	MGS Lissajous 機能はシングルヘッドスケール用の機能です。ダブルヘッドスケールは MGS RS Lissajous 機能をご利用ください。 MGS RS Lissajous 機能はダブルヘッドスケール用の機能です。シングルヘッドスケールは MGS Lissajous 機能をご利用ください。
スケールが正しく応答しない。	以前の観測時に、正しく電源を切断せずに再度電源を投入した可能性があります。AC20-B100 の USB コネクタを抜き差しして、ソフトウェアを再起動した状態で「Start」ボタンを押してください。 それでも正常に観測できない場合、スケールが正しく動作していない可能性があります。弊社サービスへお問い合わせください。

6-2-2. 「Stop」 ボタンを押しても計測が終了しない

原因	対処
AC20-B100 との接続ケーブルが抜けている。	右上の「×」ボタンをクリックして、ソフトウェアを強制終了してください。その後、ソフトウェアを再起動し、AC20-B100 との接続を確認した後、電源投入からやり直してください。

6-3. 電源切断時のトラブル

6-3-1. 接続ボタンを押しても電源切断に失敗する

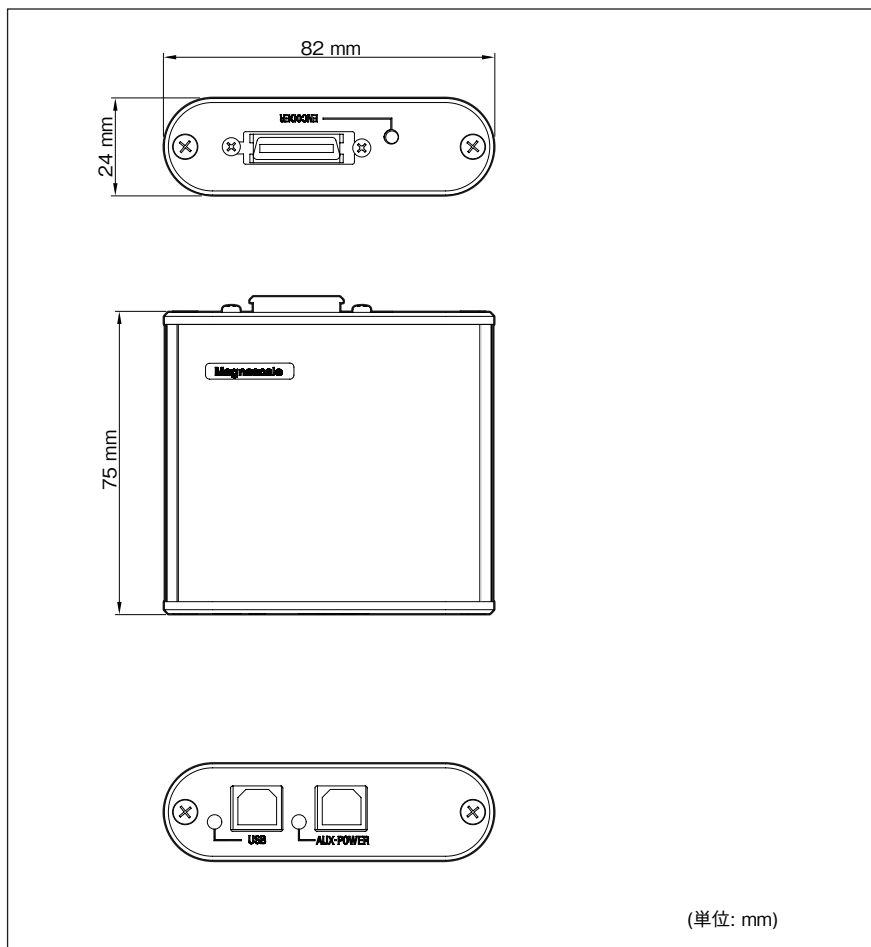
原因	対処
計測中である。	「Stop」ボタンを押して計測を終了し、状態表示が「Stopping…」と表示されていることを確認した後、電源切断を行なってください。状態表示が「Measuring…」となっている場合は計測中です。 電源切断は計測を停止した状態でなければ行なえません。

7. 仕様

AC20-B100

項目	仕様
コンピューターとの接続	USB 2.0 Full Speed (12 Mbps)
消費電力	最大 0.4 W (AC20-B100 単体)
入力電圧範囲	DC 5 V \pm 0.25 V (USB バスパワー規格)
使用温度範囲	0 °C ~ 40 °C (結露なきこと)
保存温度範囲	-10 °C ~ 60 °C (結露なきこと)
質量	150 g
外形寸法	「8. 外形寸法図」をご参照ください

8. 外形寸法図



Contents

1. Outline	1
1-1. Introduction.....	1
1-2. Major functions and features of the software	1
1-3. Product configuration.....	1
2. Names and functions of each part	2
3. System environment and setup	3
3-1. Compatible system environment	3
3-1-1. Compatible magnescales.....	3
3-1-2. System requirement	3
3-2. Software installation.....	4
3-3. Driver installation.....	8
3-4. Software uninstallation.....	10
3-5. Magnescale connection.....	11
4. Starting up the software and supplying power to the magnescale	12
4-1. Starting up the software.....	12
4-2. Ending the software.....	13
4-3. Supplying power to the magnescale.....	14
4-4. Stopping the power supply to the magnescale	14
4-5. System settings	15
5. Monitoring Lissajous signals	16
5-1. Monitoring the Lissajous signal of a single-head magnescale (MGS Lissajous).....	16
5-1-1. MGS Lissajous screen	16
5-1-2. Starting and stopping monitoring.....	18
5-2. Monitoring the Lissajous signals of a dual-head magnescale (MGS RS Lissajous).....	20
5-2-1. MGS RS Lissajous screen	20
5-2-2. Starting and stopping monitoring.....	22

6. Troubleshooting	24
6-1. Trouble when connecting the power supply	24
6-1-1. The Connect button is not displayed.	24
6-1-2. Power is not supplied to the magnescale even when the Connect button is clicked.	24
6-1-3. The message “Couldn’t power on scale.” appears when power is supplied.	25
6-2. Trouble during monitoring	26
6-2-1. Measurement does not start even when ”Start” is clicked.	26
6-2-2. Measurement does not stop even when “Stop” is clicked.	26
6-3. Trouble when stopping the power supply	27
6-3-1. Stopping the power supply fails even when the Connect button is clicked.	27
7. Specifications	28
8. Dimensions	29

1. Outline

1-1. Introduction

The AC20-B100 is a monitoring tool used to perform magnescale failure analysis and to check magnescale operation after installing or replacing magnescales. This tool is used by connecting it to a computer to which the special software^{*1} has been downloaded and a compatible magnescale.

*1: This software can be used with compatible magnescale products as of October 31, 2015. Download the software from the Magnescale website.

1-2. Major functions and features of the software

Lissajous signal monitoring

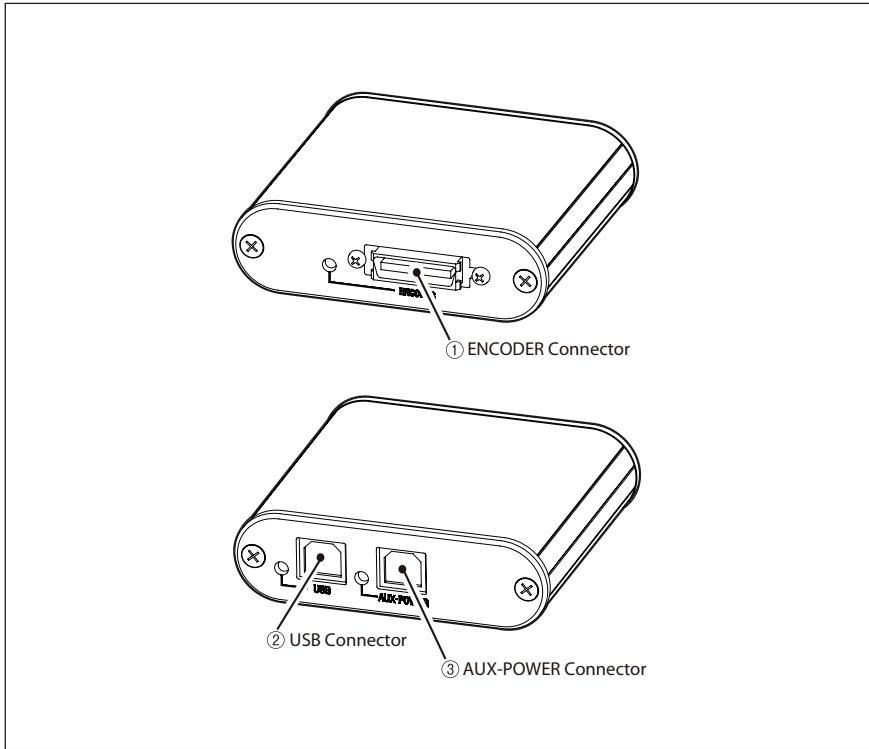
Use the monitoring function that matches the magnescale.

- Lissajous monitoring function (for single-head magnescales)
- RS Lissajous monitoring function (for dual-head magnescales)

1-3. Product configuration

AC20-B100	
Software	MGS Monitoring System (Download from the Magnescale website.)
USB cable	× 2 (accessory)
Adaptor cable (sold separately)	CE35-02 (compatible controller: Mitsubishi Electric Corporation) CE36-02 (compatible controller: FANUC Corporation) CE37-02 (compatible controller: SIEMENS AG)
Special cable	Used only with the SR77, SR87 or RU77 series. Contact our sales representative.

2. Names and functions of each part



Name	Description
① ENCODER Connector	Connects to the magnescale using the adaptor cable (sold separately)
② USB Connector	Connects to the computer using the supplied USB cable.
③ AUX-POWER Connector	Connects to the computer using the supplied USB cable when using a dual-head magnescale. (An external DC 5 V power supply adaptor can also be connected.)

3. System environment and setup

3-1. Compatible system environment

3-1-1. Compatible magnescales

The following magnescales are compatible.

Single-head magnescales	Dual-head magnescales
SR27A Series	RS87 Series
SR67A Series	RS97 Series
SR77 Series*	
SR87 Series*	
RU97 Series	
RU77 Series*	

*: Special cable required. Contact our sales representative.

3-1-2. System requirement

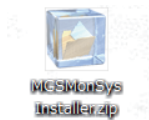
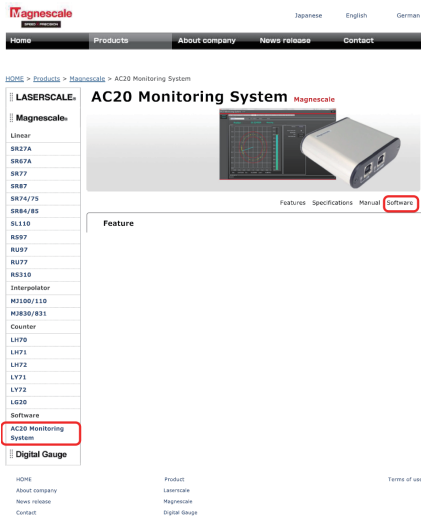
Item	Environment
CPU	Intel Core i3 or higher recommended*1
RAM	1 GB or higher recommended*1
OS	Windows 7 (32bit/64bit of each edition)
Display	1080 × 800 pixels or higher*1
USB	2.0*2

*1 : It must satisfy the requirements of the OS.

*2 : IA USB2.0 compatible hub is required when using a USB3.0 port.

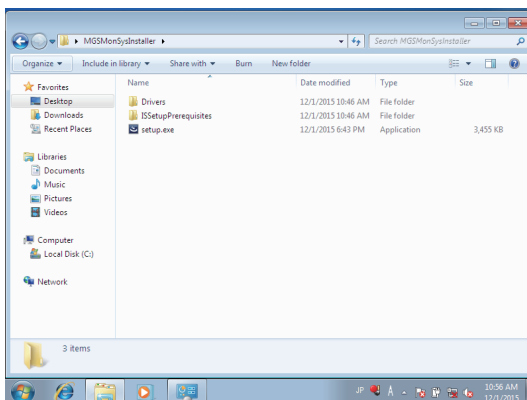
3-2. Software installation

- 1 Download the MGS Monitoring System from the Magnescale website.
URL : <http://www.magnescale.com/mgs/language/english/product/>

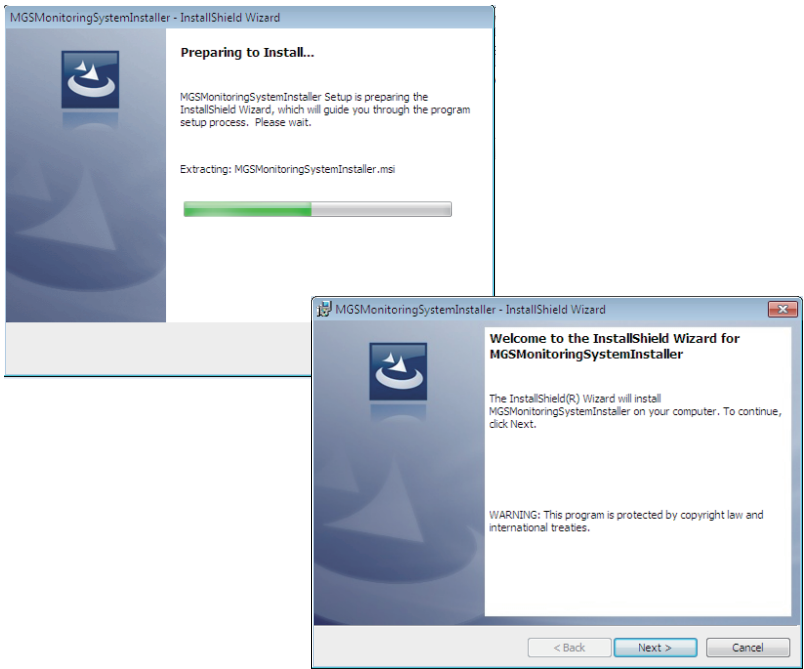


Download file

- 2 Double-click the downloaded file.
The folders contained in the file are displayed.

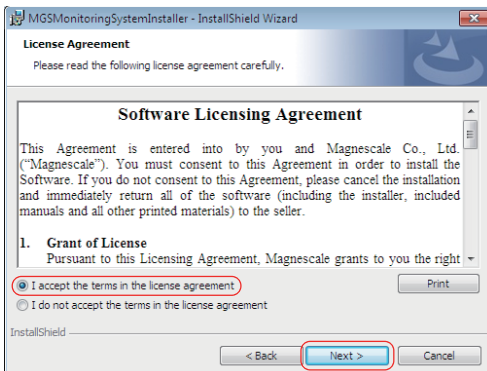


3 Double-click “setup.exe.”

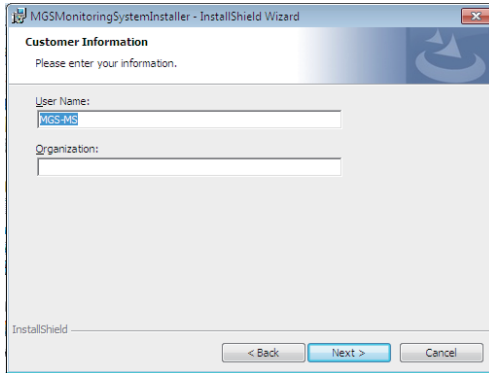


4 Click “Next>.”
The Software License Agreement appears.

5 If you agree to the displayed license conditions, select “I accept the terms in the license agreement” and then click “Next>.”



The Customer Information window appears.



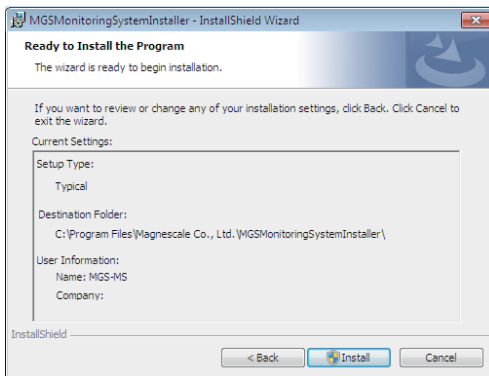
6 Enter the following items to the Customer Information window.

User Name : User name

Organization: Company name

7 Click “Next>.”

A dialog box appears notifying that installation is ready.

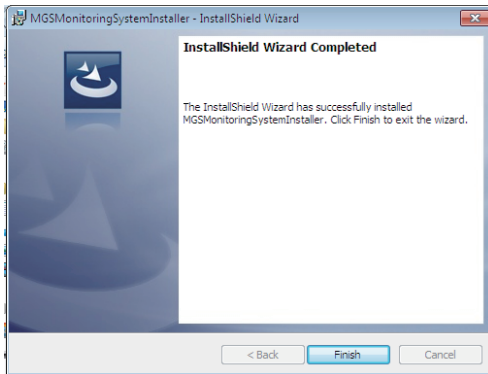


8 Click “Install.”

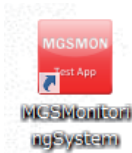
Installation starts.

An installation progress bar appears during installation.

- 9 When the dialog box shown below appears, click “Finish.”



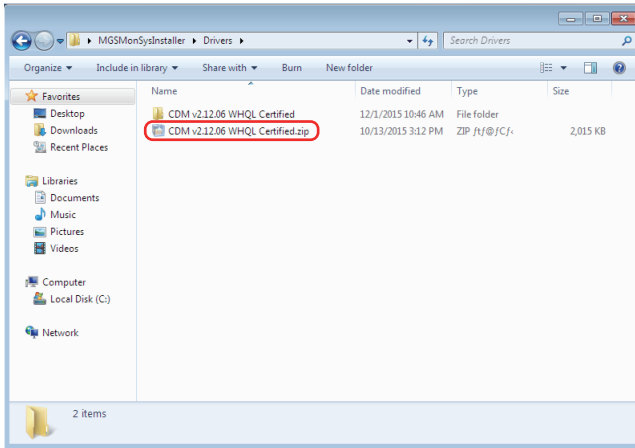
- 10 Confirm that the “MGSMonitoringSystem” icon appears on the computer desktop.



The installation is complete.

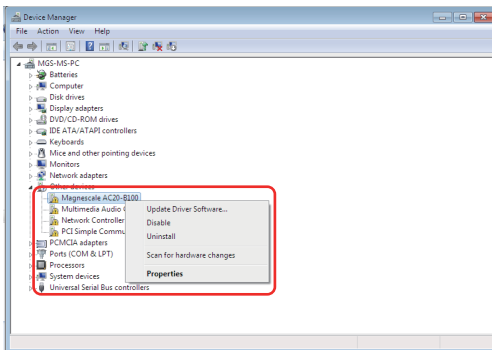
3-3. Driver installation

- 1 Connect the AC20-B100 to the computer using the supplied USB cable.
- 2 Click the “Drivers” folder within the installer installed in section 3-2.
- 3 Double-click the ”CDM v2.12.06 WHQL Certified” file.



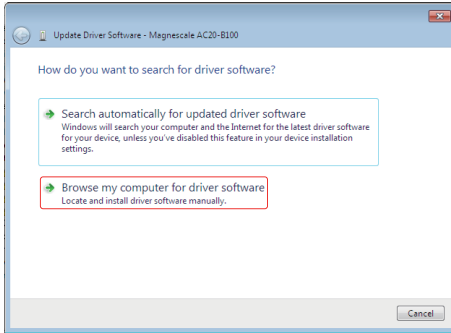
The file is extracted.

- 4 Click “Device Manager” on the Control Panel of the computer.
- 5 Right-click “Magnescale AC20-B100” and select “Update Driver Software.”

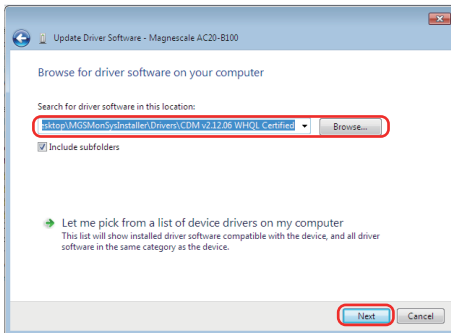


The Update Driver Software window opens.

6 Click “Browse my computer for driver software.”

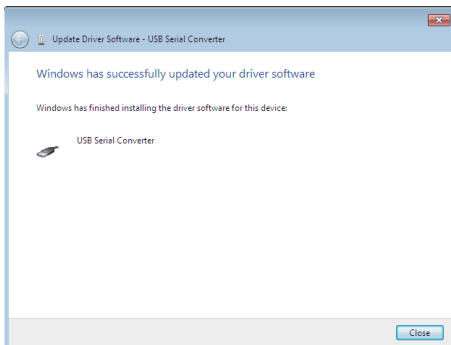


7 Designate the file extracted in step 3 in the “Search for driver software in this location” field, and click “Next”.



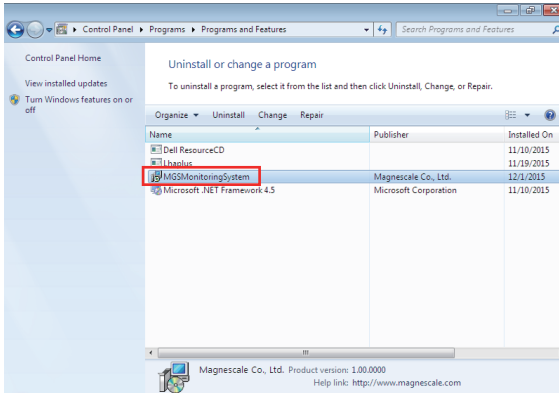
Device driver installation starts.

8 When the dialog box shown below appears, click “Close” to complete the installation.

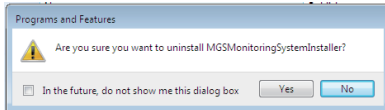


3-4. Software uninstallation

- 1 Click “Programs and Features” on the Control Panel of the computer.
- 2 Double-click “MGSMonitoringSystem” in the displayed list of software.



The dialog box shown below appears.



- 3 Confirm the message and click “Yes.”

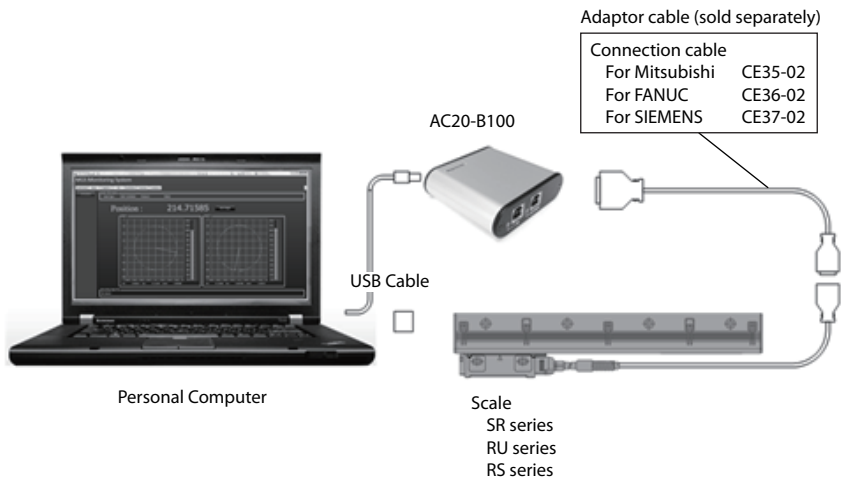
An uninstallation progress bar appears during uninstallation.

When “MGSMonitoringSystem” disappears from within “Programs and Features, uninstallation is complete.

3-5. Magnescale connection

Connect the AC20-B100 to the magnescale using the adaptor cable (sold separately).

* The SR77, SR87 and RU77 series require a special cable, so contact our sales representative.



Checks after connection

After all the cables are connected, confirm with the LEDs on the AC20-B100 that there are no problems with the connections.

Confirm in the condition with the computer turned on.

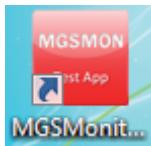
USB connector : Lights in green

ENCODER connector : Lights in green

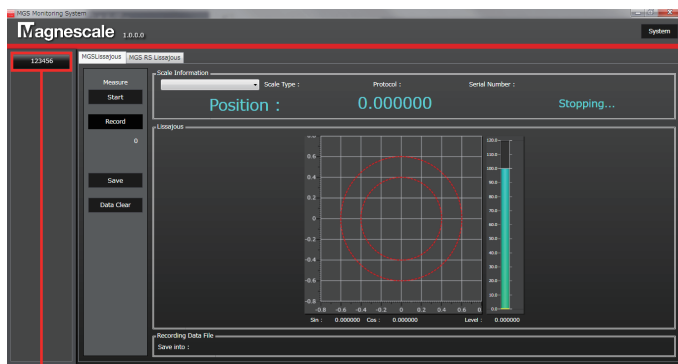
4. Starting up the software and supplying power to the magnescale

4-1. Starting up the software

- 1 Double-click the MGSMonitoringSystem icon on the computer desktop.



The software starts up.



Connect button

If the AC20-B100 is connected properly to the computer, a button showing the serial number of the connected AC20-B100 appears on the left side of the window. If the AC20-B100 is not connected when the software starts up, the button appears when the AC20-B100 is connected.

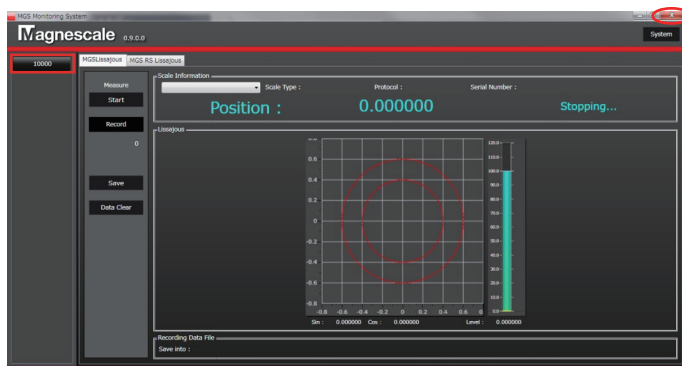
This button (Connect button) is used to connect the power to the magnescale. The serial number text color indicates the power connection status.

White : OFF

Light blue : ON

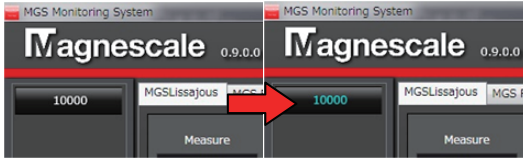
4-2. Ending the software

- 1 Make sure that the power connection to the magnescale is OFF (the Connect button text is white).
- 2 Click “× (Close)” at the upper-right corner of the window.



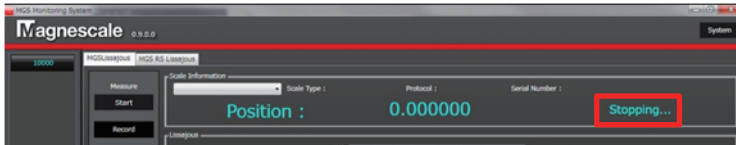
4-3. Supplying power to the magnescale

- 1 Click the Connect button.
Power is supplied to the connected magnescale.
The Connect button text changes to light blue.

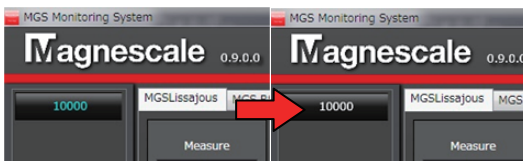


4-4. Stopping the power supply to the magnescale

- 1 Make sure that the measuring function of the magnescale is stopped (the status indication is “Stopping...”).



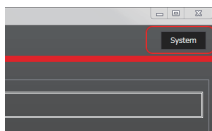
- 2 Click the Connect button.
Power supply to the magnescale and to the AC20-B100 is stopped.
The Connect button text changes to white.



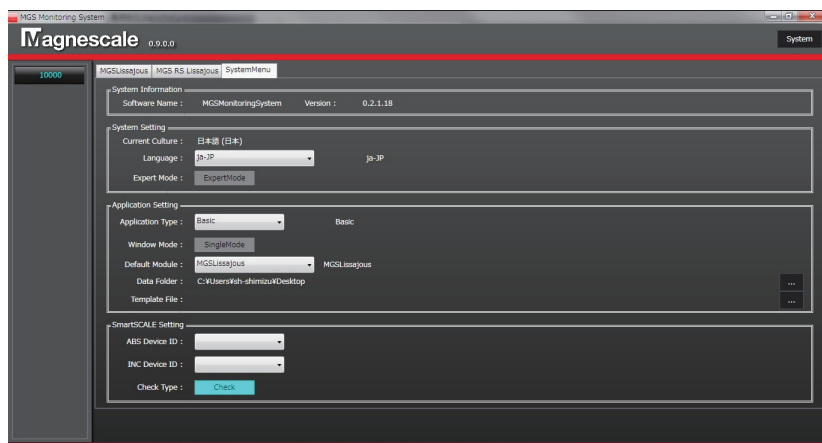
4-5. System settings

Make the software settings, such as the message language and the window display method. The contents set here are automatically saved when the software is ended normally.

- 1 Click “System” at the upper-right corner of the software window.



Open the “SystemMenu” tab to display the system settings window.



System Information

This displays the software name and version.

System Setting

Language : Selects the message language. (Japanese / English)

Expert Mode : This function is for software maintenance. It is normally not used.

Application Setting

Window Mode : Selects the window display. (tab display / single windows)

Default Module : Selects the functions to be displayed as standard when the software starts up.

Data Folder : Sets the folder in which data is saved.

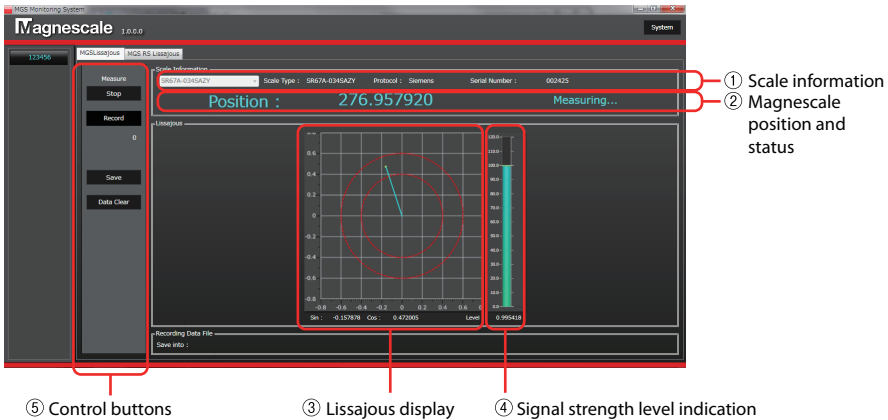
Smart Setting is not used.

5. Monitoring Lissajous signals

5-1. Monitoring the Lissajous signal of a single-head magnescale (MGS Lissajous)

Use the “MGS Lissajous” monitoring function to monitor the Lissajous signal of a single-head magnescale such as the SR series or RU series.

5-1-1. MGS Lissajous screen



① Scale information

This displays the information of the connected magnescale.

② Magnescale position and status

This displays the position information read by the magnescale and the magnescale status. The position is displayed from 0 degrees to 360 degrees for a rotary magnescale (encoder), or as the absolute position (unit: mm) for a linear magnescale. The position information is undetermined while monitoring is stopped.

③ Lissajous display

This graph displays the magnescale sensor signal as a Lissajous figure. When the signal is inside the two red dashed lines, the signal is normal.

④ Signal strength level indication

This graph shows the signal strength of the Lissajous signal. (% display) This corresponds to the light blue line in the Lissajous display.

⑤ Control buttons

These are used to start and stop monitoring.

Control field details

Measuring: “Start/Stop” button

This starts and stops monitoring. This button can be used when power is supplied to the magnescale and a specific magnescale is selected in “Scale Information.” Always stop monitoring before stopping the power supply to the magnescale.

Record Lissajous Data: Check box

Place a check mark in this check box to record the monitored Lissajous data. When this check box contains a check mark, the Lissajous data currently being monitored is accumulated.

Save: “Save Data” button

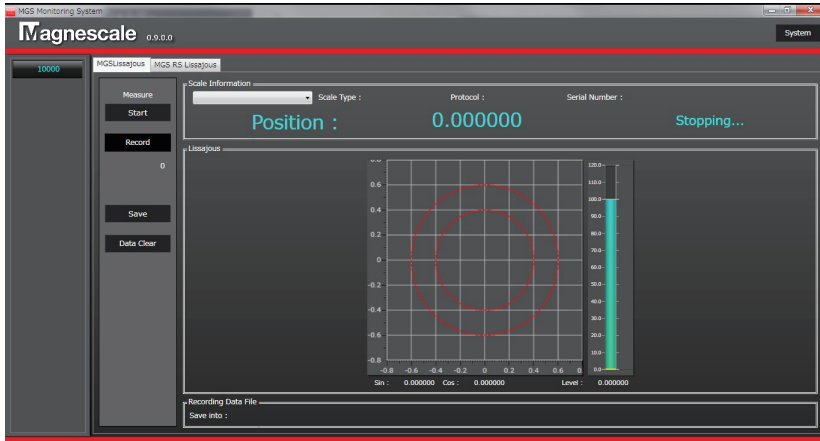
This saves the accumulated Lissajous data in a folder. Always stop monitoring before saving data.

Clear Recorded Data: “Clear Data” button

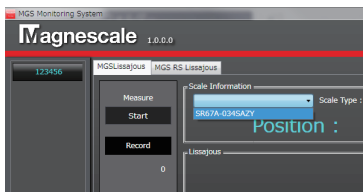
This clears the accumulated data.

5-1-2. Starting and stopping monitoring

- 1 Click the “MGS Lissajous” tab in the condition with the MGSMonitoringSystem software started up.
The window shown below appears.



- 2 Make sure that power is supplied to the magnescale (the Connect button text is light blue).
- 3 Right-click the “Scale Information” combo box and select the magnescale to be connected.



The magnescale model name, protocol name, and serial number are displayed in the “Scale Information” field.

- 4 Click the “Measuring: [Start/Stop]” button in the “Control” field.
The status indication changes from “Stopping...” to ”Measuring...”, and monitoring starts.

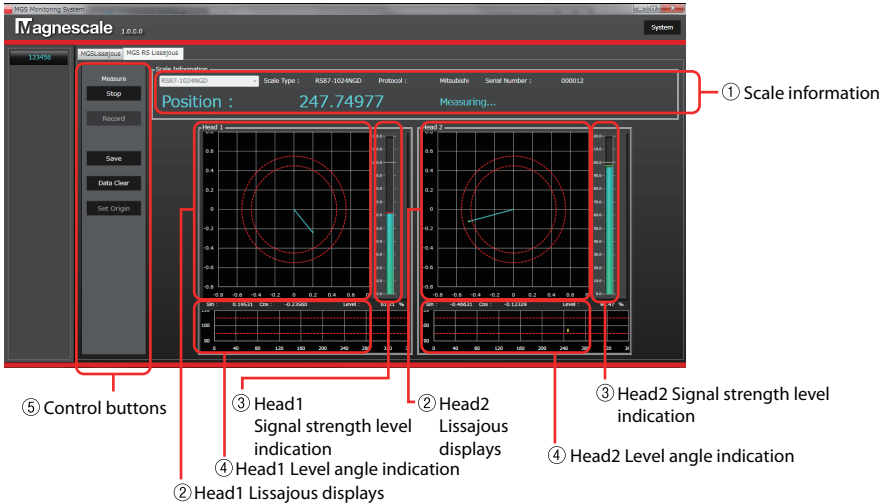


When the “Measuring: [Start/Stop]” button in the “Control” field is clicked while the status indication is “Measuring...”, monitoring stops and the status indication changes to “Stopping...”

5-2. Monitoring the Lissajous signals of a dual-head magnescale (MGS RS Lissajous)

Use the “MGS RS Lissajous” monitoring function to monitor the Lissajous signals of a dual-head magnescale such as the RS series.

5-2-1. MGS RS Lissajous screen



① Scale information

This displays the information of the connected magnescale. During monitoring, the position information read by the magnescale and the magnescale status are also displayed here. The position information is displayed from 0 degrees to 360 degrees. The position information is undetermined while monitoring is stopped.

② Lissajous displays

These graphs display the magnescale Head1 and Head2 sensor signals as Lissajous figures. When the signal is inside the two red dashed lines, the signal is normal.

③ Signal strength level indication

This graph shows the signal strength of the Lissajous signal. (% display)
This corresponds to the light blue line in the Lissajous display.

④ Level angle indication

This shows the signal strength level at each angle from 0 degrees to 360 degrees.

⑤ Control buttons

These are used to start and stop monitoring.

Control button display details

“Start/Stop” button

This starts and stops monitoring. This button can be used when power is supplied to the magnescale and a specific magnescale is selected in “Scale Information.” Always stop monitoring before stopping the power supply to the magnescale.

“Record” button

Place a check mark in this check box to record the monitored Lissajous data. When this check box contains a check mark, the Lissajous data currently being monitored is accumulated.

“Save” button

This saves the accumulated Lissajous data in a folder. Always stop monitoring before saving data.

“Clear Data” button

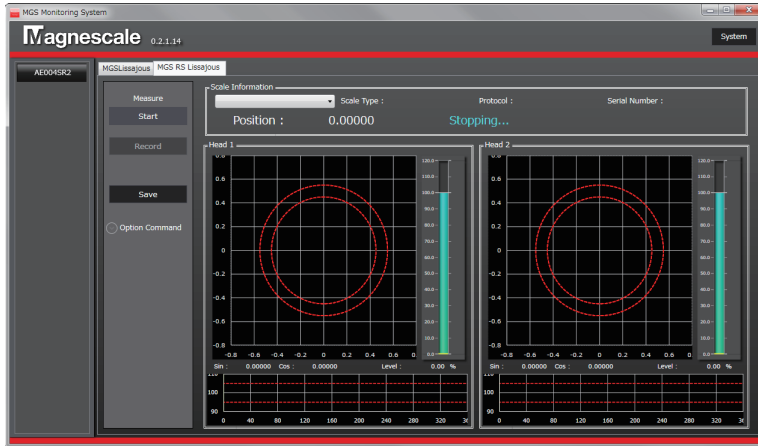
This clears the accumulated data.

“Set Origin” button

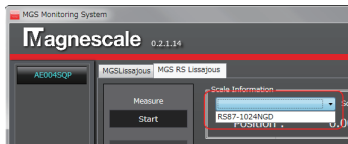
When this is clicked, the position information at that time is set as the reference point. This is a temporary setting, and the reference point position returns to the original position when the software is ended. (This setting does not change the reference point of the magnescale.)

5-2-2. Starting and stopping monitoring

- 1 Click the “MGS RS Lissajous” tab in the condition with the MGSMonitoringSystem software started up.
The window shown below appears.

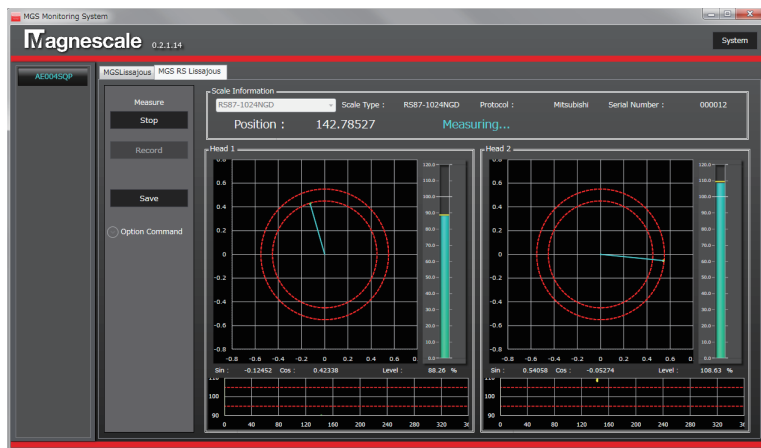


- 2 Make sure that power is supplied to the magnescale (the Connect button text is light blue).
- 3 Right-click the “Scale Information” combo box and select the magnescale to be connected.



The magnescale model name, protocol name, and serial number are displayed in the “Scale Information” field.

- 4 Click the “Start” button in the “Measure” field.
The status indication changes from “Stopping...” to ”Measuring...”, and monitoring starts.



When the “Stop” button in the “Measure” field is clicked while the status indication is “Measuring...”, monitoring stops and the status indication changes to “Stopping...”

6. Troubleshooting

6-1. Trouble when connecting the power supply

6-1-1. The Connect button is not displayed.

Cause	Action
The AC20-B100 is not connected to the computer.	Check the connection. If the USB LED on the AC20-B100 lights in green, the AC20-B100 is connected properly.
The driver is not installed.	Refer to "3-3. Driver Installation" and install the driver software.
The USB cable is too long.	The USB standard specifies that USB cables should be 5 m or shorter. Replace the USB cable with one that conforms to the standard.
Noise is superposed onto the USB cable.	Keep the USB cable (and the computer) as far as possible from sources of noise. When used in a noisy environment, noise may be superposed onto the USB cable and prevent normal communication.

6-1-2. Power is not supplied to the magnescale even when the Connect button is clicked.

Cause	Action
The AC20-B100 and the magnescale are not connected.	<ol style="list-style-type: none">① Check the connection between the AC20-B100 and the adaptor cable. If the Encoder LED on the AC20-B100 lights in green, the adaptor cable is connected properly to the AC20-B100.② Check the connection between the adaptor cable and the magnescale cable.③ Check the connection between the magnescale cable and the magnescale.
Insufficient power supply	When using a magnescale with high power consumption such as the RS series, bus power supply using only the USB cable from the computer may be insufficient. Connect the AC20-B100 and the computer with a USB cable. (In this case, the computer and the AC20-B100 are connected by two USB cables.)
Power supply was not stopped properly when a different magnescale was connected.	End the software, disconnect and reconnect the USB connector of the AC20-B100, restart the software, and then perform connection again. If a different magnescale is connected in the condition with the software started up, the connection and disconnection operation may not be performed properly and normal communication may not be possible.

6-1-3. The message “Couldn't power on scale.” appears when power is supplied.

Cause	Action
Insufficient power supply	When the cable between the magnescale and the AC20-B100 is long, the power supply may be insufficient due to the cable internal resistance in rare cases. Connect the AC20-B100 and the computer with a USB cable. (In this case, the computer and the AC20-B100 are connected by two USB cables.)
Power supply was not stopped properly when a different magnescale was connected.	End the software, disconnect and reconnect the USB connector of the AC20-B100, restart the software, and then perform connection again. If a different magnescale is connected in the condition with the software started up, the connection and disconnection operation may not be performed properly and normal communication may not be possible.
An incompatible magnescale is connected.	The MGS Monitoring Software can be connected only to specific magnescales. Refer to “3-1-1. Compatible magnescales” for the connectable magnescale products.
The proper cable is not used.	A special magnescale cable is required only when using the SR77, SR87 or RU77 series. Contact our sales representative.

6-2. Trouble during monitoring

6-2-1. Measurement does not start even when "Start" is clicked.

Cause	Action
Power is not supplied to the AC20-B100.	Select the AC20-B100 to be connected from the device list on the left side of the software window, and supply power. When power is supplied correctly, the Connect button text changes to light blue. After that, measurement can be started when the appropriate magnescale is selected from the "Scale Information" combo box.
The appropriate magnescale is not selected.	Select the magnescale to be connected from the "Scale Information" combo box in the condition with power supplied.
An incompatible scale is selected.	The MGS Lissajous function is for single-head magnescales. Use the MGS RS Lissajous function for a dual-head magnescale. The MGS RS Lissajous function is for dual-head magnescales. Use the MGS Lissajous function for a single-head magnescale.
The magnescale is not responding properly.	Power may have been supplied again without stopping the power supply correctly during the previous monitoring. Disconnect and reconnect the USB connector of the AC20-B100, restart the software, and click "Start." When monitoring still cannot be performed properly, the magnescale may not be operating correctly. Contact our Service Department.

6-2-2. Measurement does not stop even when "Stop" is clicked.

Cause	Action
The connection cable with the AC20-B100 has become disconnected.	Click "X" at the upper-right corner of the window to forcibly end the software. Then, restart the software, check the connections with the AC20-B100, and perform the procedure again starting from supplying power.

6-3. Trouble when stopping the power supply

6-3-1. Stopping the power supply fails even when the Connect button is clicked.

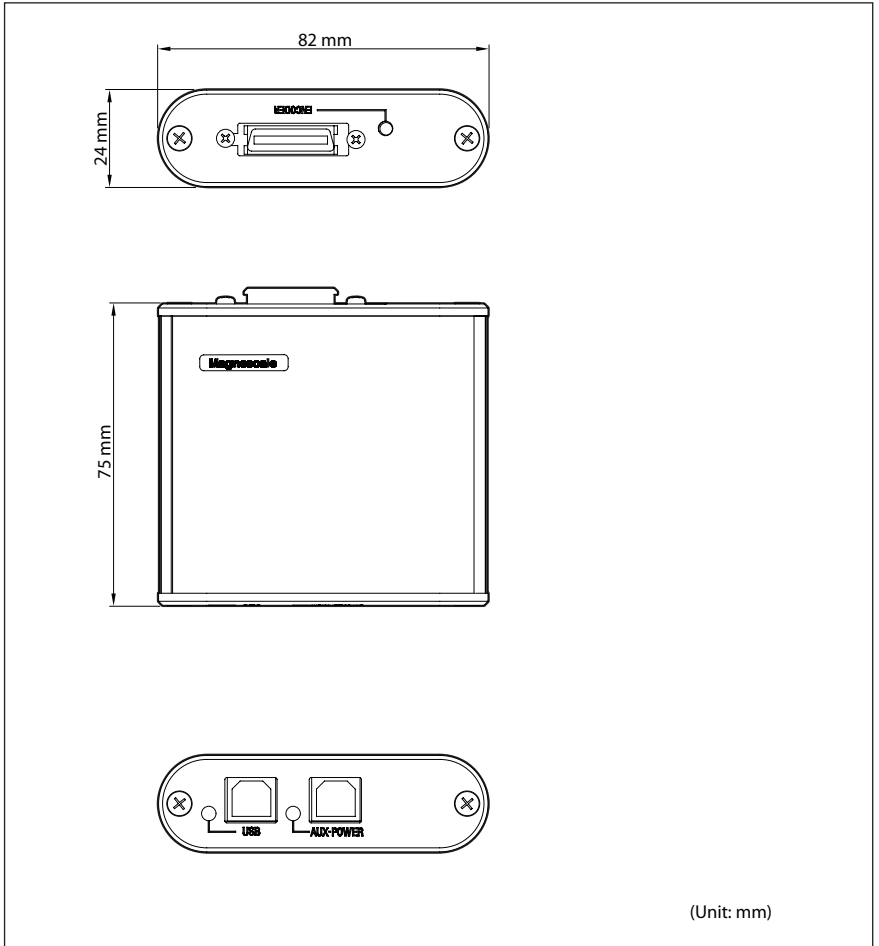
Cause	Action
Measurement is underway.	Click "Stop" to end measurement and check that the status indication is "Stopping..", then stop the power supply. When the status indication is "Measuring..." measurement is underway. Power supply can be stopped only in the condition with measurement stopped.

7. Specifications

AC20-B100

Item	Specifications
Connection with the computer	USB 2.0 Full Speed (12 Mbps)
Power consumption	0.4 W max. (AC20-B100 standalone)
Input voltage range	DC 5 V \pm 0.25 V (USB bus power standard)
Operating temperature	0 °C to 40 °C (no condensation)
Storage temperature	-10 °C to 60 °C (no condensation)
Mass	150 g
External dimensions	Refer to “8. Dimensions”

8. Dimensions



このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複製したり、説明内容（操作、保守など）と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

本手册所记载的内容的版权归属 Magnescale Co., Ltd., 仅供购买本手册中所记载设备的购买者使用。

除操作或维护本手册中所记载设备的用途以外，未经 Magnescale Co., Ltd. 的明确书面许可，严禁复制或使使用本手册的任何内容。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual. Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel. Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt. Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

日本からの輸出時における注意

本製品（および技術）は輸出令別表第1の16の項（外為令別表16の項）に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

For foreign customers

Note: This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

株式会社マグネスケール

〒259-1146 神奈川県伊勢原市鈴川45

Magnescale Co., Ltd.

45 Suzukawa, Isehara-shi, Kanagawa 259-1146, Japan