

ミルメイトシックネスゲージシステム

- パルス渦電流テクノロジーを利用



EN AW-1050A without calibration
EN AW-1145 without calibration
EN AW-1350 without calibration
EN AW-2014A without calibration
EN AW-2024 without calibration
EN AW-3004 without calibration
EN AW-3103 without calibration
EN AW-5005 without calibration
EN AW-5042 without calibration
EN AW-5052 without calibration
EN AW-5086 without calibration
EN AW-5154
EN
EN
EN A
EN A
EN AW
EN AW
EN AW
EN AW-8011
EN CW
EN CW
EN C
EN C
EN
EN
EN C
EN C
EN CW-3050 without calibration
EN CW-352H without calibration
EN CW-401J with
EN CW-451K with
EN CW-480K with
EN CW-555L without calibration
EN CW-614N without calibration
EN CW-702R without calibration

非鉄金属ホイルおよびストリップ用ゲージ



ミルメイトシックネスゲージシステム

卓越した信頼性を持ったゲージを想像してください

ゲージ制御は圧延製造の鍵を握っています。世界中のストリップ製造業者は、X線ゲージや接触ゲージをABBのミルメイトシックネスゲージシステム(MTG)に切り替えています。そして、このゲージシステムが会社の競争力を高める機会になることを実感しています。

MTGシステムは、アルミニウムおよび銅合金工場において、アルミニウム被覆材料等のさまざまなストリップ材やホイル材を生産するために使用されています。

圧延工場において、MTGシステムはフィードバック、フィードフォワード、およびマスフロー制御をベースとしたAGCシステムに接続されています。MTGシステムはテンションレベリングラインおよびスリッティングラインにおける厚みの監視にも使用されます。

システムの概要

PEC(パルス渦電流)テクノロジーをベースとしたMTGシステムは、ストリップおよびホイル用ゲージの新たな機会を広げます。測定には微弱な磁界を使用するため、ゲージは100%安全に使用できます。

このテクノロジーでは測定ゾーンにあるストリップ以外のものは全く感知しないため、クーラントや汚れ、蒸気、気温の変化等による影響を全く受けずにゲージはストリップの真の厚みを測定できます。

MTGは材質に依存しないため、合金の補正および校正を行う必要はありません。

MTGスタンダードゲージとMTGホイルゲージという2種類のゲージがあり、10 mm-0.010 mmの低合金銅およびアルミニウムの厚みの範囲に対応しています。

0.010 – 10 mm

圧延工場の稼働時間の増大

24時間操業の生産工程では、生産時間の一分一秒が貴重です。MTGシステムを使用すると利用可能な生産時間を増やすことができます。MTGは、合金の種類に依存しないので標準化や校正のために頻繁に停止することなく、連続的に動作します。

ストリップの許容誤差の減少

厳しい許容誤差でストリップを製造することができれば、不適合ストリップ材のコストを最小限に抑え、許容限度内で柔軟に生産することができます。さらに、高まりつつあるストリップのユーザーからの許容誤差要件を満たすこともできます。

合金の種類に依存しないMTGゲージはX線ゲージの精度に影響を及ぼさず合金化学の通常のプロセス変動の影響を受けません。最も過酷な環境条件による影響も受けません。



- PECテクノロジー - パルス渦電流 - ABBの特許
- 合金の補正および校正は不要です
- 非接触測定 - ストリップのマーキングの問題がなくなります
- 過酷な圧延条件でも優れた精度と長期安定性
- 人に有害でなく、まったく安全な測定テクノロジー
- 簡単な操作と最小限の保守による高い有用性



お客様からのフィードバック

イタリアのProfilglass社のアルミ圧延工場に設置されたMTG。この圧延工場では、設置されていたX線ゲージの代わりに2台のMTGゲージを導入しました。合金の変動を補正する必要がなく、圧延機のクーラントの影響を受けません。このような導入効果のおかげで、生産性が大幅に改善されました。Profilglass社によれば、X線放射測定に伴う人体への危険がないことも、もう一つの利点です。

放射線防護費用が不要

X線またはアイソトープからMTGに切り替えると、これらのゲージの健康上および環境上の問題や立ち入り禁止区域の不便さをなくすことができます。さらに、貴社の工場の安全性が高まり、作業効率が高まります。

また、従業員の教育や認定の費用や、放射性廃棄物の処理費用が不要になります。

ごくわずかな保守費用

保守がほとんど不要なゲージを使うという経験を多くのMTGユーザーと分かち合いましょう。脆弱な部品や経年劣化する部品を使用していない堅牢なゲージ設計であればこそ、できることです。X線源や検出器、高電圧変圧器、繊細な精密機器は必要ありません。

短期間で成果が得られます

どの用途にもプロセス改善の可能性があり、経費削減と収益増大につながります。

既存のX線ゲージ、アイソトープゲージまたは接触ゲージに代わるものとして、MTGはプロセスを改善するための費用対効果の高い手段です。圧延機の不稼働時間、不適合材料、保守、予備部品、校正、防護にかかる既存のゲージの費用を合計してみてください。そして、MTGを使うことで得られる収益を計算してみてください。MTGは短期間で成果をもたらす、競争力を高めます。

高精度な非接触測定により、ミルメイトシックスゲージは処理ラインや最終品質検査に適しています。

他のゲージとの違い

ゲージの堅牢な設計、そして…

測定原理の安定性により、他のゲージテクノロジーでは不可能な場所でゲージを使用できます。乳剤を除去せずに、ロールギャップの近くで測定を実施できます。さらに、このゲージで被覆材料も正確に測定できます。

ABBはMTGスタンダードゲージとMTGホイルゲージという2種類のゲージを提供しています。これらのゲージは10 mm~0.010 mmの低合金銅およびアルミニウムの厚みの範囲に対応します。

ミルメイトシックネスゲージは非鉄金属ストリップ製造にかなりの節約効果をもたらします。

主な利点:

- **接触ゲージとの違い**

ストリップの速度の影響を受けません。接触ゲージの精度は、通常ストリップの速度や温度の上昇に影響されます。

- **X線ゲージとの違い**

材質に依存しません。合金補正係数を使わずに、すべての非鉄金属材料を測定できます。

- **X線ゲージとの違い**

防護策が必要ありません。MTGは安全で環境に優しいテクノロジーを使用しています。

これらの利点により原料歩留まりが高くなり、圧延工場における稼働時間が増大し、保守の必要性を最小限に抑えるのに役立ちます。

機能

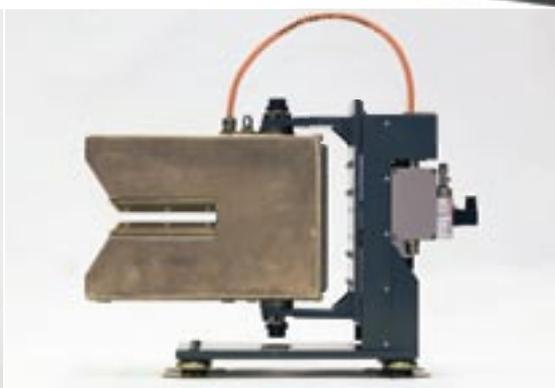
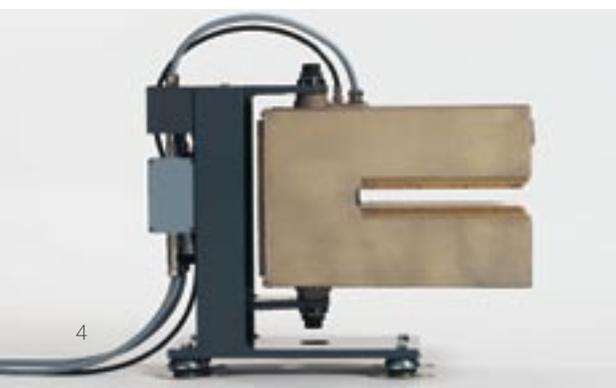
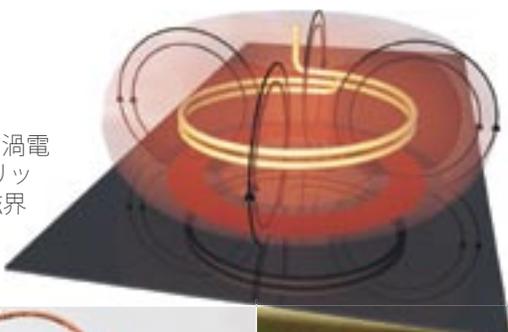
ミルメイトシックネスゲージは、磁界を使用してストリップの厚みを測定するPECテクノロジーに基づいています。印加された磁界と導電性ストリップとの相互作用によって厚みが表示されます。このとき、材料の組成や測定ギャップにおける条件の影響を受けません。

測定ギャップの両側に配置された頑丈な電気コイルにより、パルス磁界を発生し、測定します。磁界は金属以外のあらゆるものを透過するため、コイルを頑丈な板で保護することがで

きます。これと優れた機械的特性および化学的特性を備えたアルミニウム-ブロンズ製ハウジングを組み合わせることで、ゲージを確実に保護し、圧延工場環境に最適なゲージを実現します。

ゲージは垂直方向に移動するフレームに設置され、システムによりゲージの垂直位置が自動的に調整されストリップが測定ギャップの中央に保持されます。これは、ゲージフレームに設置された電気アクチュエーターによって行われます。フレームは、ストリップが破断した場合にゲージがストリップの方向に回転することにより、衝撃が低減されゲージの破断の可能性が減少するように設計されています。

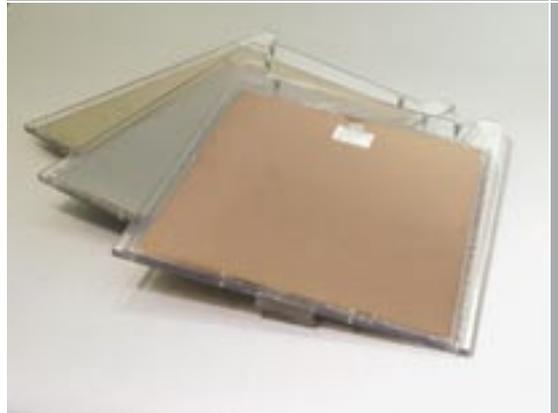
特許を取得したPEC(パルス渦電流)テクノロジーは、ストリップと相互作用する微弱な磁界を使用して厚みを測定します。



校正板

(納入品に含まれる)数枚の認定板のみを使用して、測定範囲全体にわたってシステムを校正するために使用します。試運転時の校正が終わると、さらに校正せずに、あらゆる非鉄金属材料または合金を測定できます。

独自の機能です!



スレージの設置

ゲージホルダーは、ゲージを測定位置まで水平方向に移動できるスレージの上に必ず設置してください。圧延工場で使用するストリップの幅(最小値/最大値)の違いにより特定の用途に適したスレージの大きさが決まります。



お客様からのフィードバック

Luvata PoriCopper Oy社の銅圧延工場内に設置されたMTG。この圧延工場では入口側と出口側にゲージを1個ずつ装備したダブルMTGシステムを1台使用しています。ストリップの幅は750 mm、出口ゲージは0.15 mmです。AGCフィードフォワード、フィードバック、およびマスフローに信号を使用しています。Luvata社では厚みの許容誤差を大幅に改善しました。

材料

MTGは、さまざまな合金補正および抵抗率を持つ広範囲の非鉄金属材料、つまり、アルミニウム、銅、亜鉛、錫、ベリリウムを高い信頼性でゲージ測定するために設計されています。(厚みの範囲についてはABBまでお問い合わせください。)

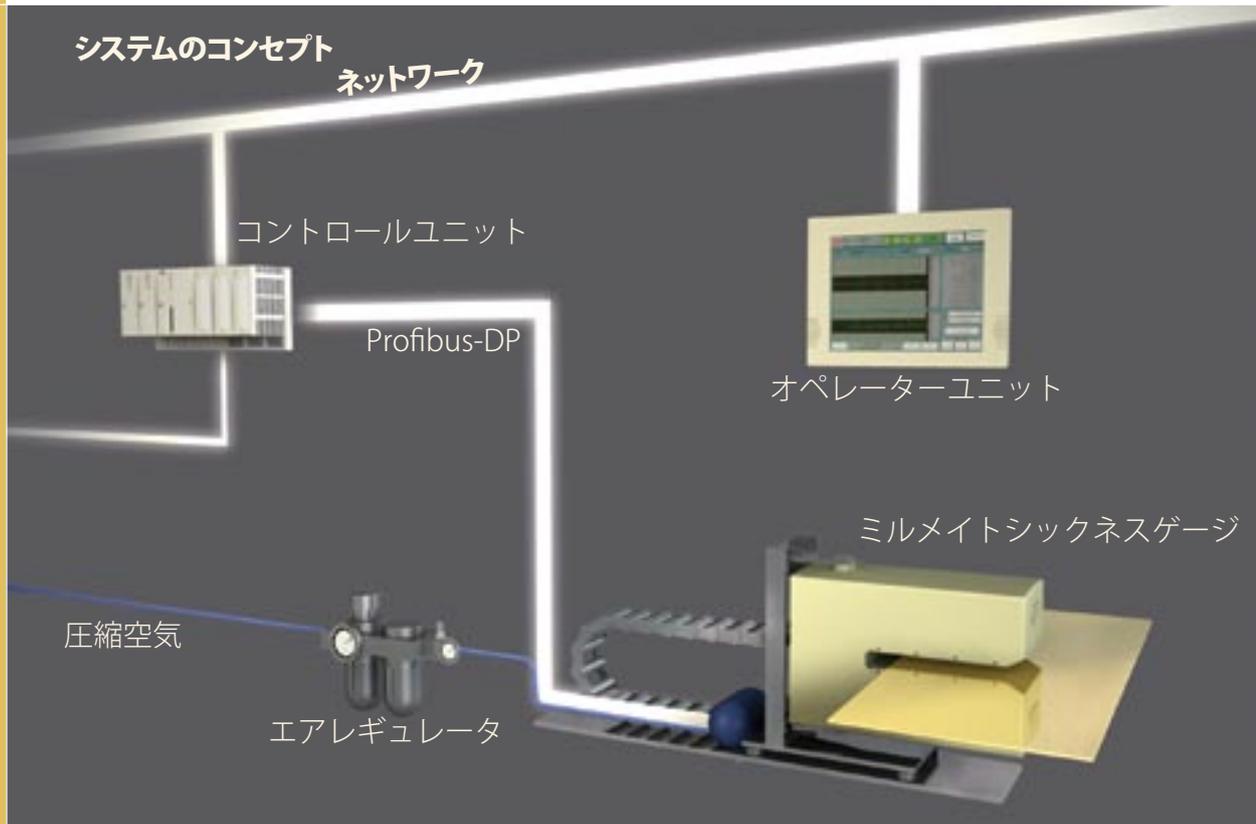
システムのコンセプト

新局面を開きます

ABBは卓越した信頼性を持ったゲージシステムを提供し、貴社の競争力を高める新しい機会を広げます。

圧延工場で実験室と同等の高精度

ミルメイトシックネスゲージシステムは、インテリジェントな測定システムであり、生産工程において実験室と同等の高精度で測定します。



コントロールユニット

コントロールユニットは自動運転を可能にするため、上位システムと統合して使用します。統合する場合、統合インターフェースを選択できます。

- Profibus-DPフィールドバス通信
- OPC経由のネットワーク通信
- I/O信号

さらに、コントロールユニットはゲージと通信して測定データ、状態制御およびエラー処理を行うだけでなく、垂直方向および水平方向の自動位置制御機能も実行します。

MTGスタンダードゲージおよびホイールゲージには異なる種類のコントロールユニットを使用します。MTGスタンダードゲージにはPMGA 111/112タイプ、MTGホイールゲージにはPMGA 121/122タイプを使用します。

1個または2個のゲージに対応するコントロールユニットがあり、壁面取付または床面取付キャビネットに収納された状態で供給されます。

オペレーターユニット

アプリケーションソフトウェアは工業用PCにインストールされます。2種類のPCソリューションを利用できます。一つは、パネルに設置する一体型タッチスクリーンを持ち、もう一つは別個のモニターを持つタワーPCです。圧延工場環境でHMIを使用する必要がある場合は、後者をお勧めします。というのは、KVMエクステンダーを使ってPCとモニターを離して設置できるためです。

HMIは、複数ユニットの処理、さまざまなユーザーアクセスレベル、複数の選択可能な言語といった多数の機能を備えています。

エアレギュレータ

エアレギュレータはエアをろ過して、ゲージの空気圧を制御し、ゲージ内の温度を制御して、クーラント等がゲージに入るのを防ぎます。



お客様からのフィードバック

台湾のアルミ圧延工場に設置されたMTGシステム。ストリップの幅は1270 mm、最小厚みは0.2 mm。既存の接触ゲージの代わりに導入し、生産性を大幅に改善しました。

システムの機能

システムの機能はすべてオペレーターユニットを通して実行できます。オペレーターユニットは、効率的で使いやすいオペレーターインターフェースとしてタッチスクリーンが装備されています。

主な機能は、Operation [運転]、Maintenance [保守]、Service [サービス] という3つのメニューグループに分かれています。

Operation [運転]

Operation [運転] メニューでは、オペレーターが現在の設定値、厚みの値、およびステータス情報を読み取って調整することができます。厚みの値はリアルタイムの値と傾向グラフで表示されます。ゲージコントローラーからステータス情報を入手できます。ゲージとストリップの位置も表示されます。

自動スレージ制御によって、ゲージは測定位置に自動的に配置されます。

Service [サービス]

Service [サービス] メニューで、オペレーターは不具合の追跡および診断機能を利用できます。さらに、ゲージの手动操作やI/O信号の処理、ストリップの位置とゲージに対する傾斜等の表示が可能な、試運転および高度な不具合追跡用のメニューもあります。

Maintenance [保守]

Maintenance [保守] メニューには、Calibration [校正]、Manual Control [手動制御]、System Diagnostics [システムの診断]、およびGauge Diagnostics [ゲージの診断] 等の領域があります。

ゲージの校正はCalibration [校正] メニューから実行します。数枚の校正板を使用して、システムの測定範囲(厚みと材料)全体にわたって校正します。校正時にゲージが自動的に調整され、追加校正をしなくてもあらゆる非鉄金属材料または合金を測定できます。

手動スレージ制御を使用して、校正またはサービス作業をしやすい位置にゲージを手動で移動できます。圧延工場のさまざまな運転条件に対応するため、2つの異なったパスラインを定義することもできます。

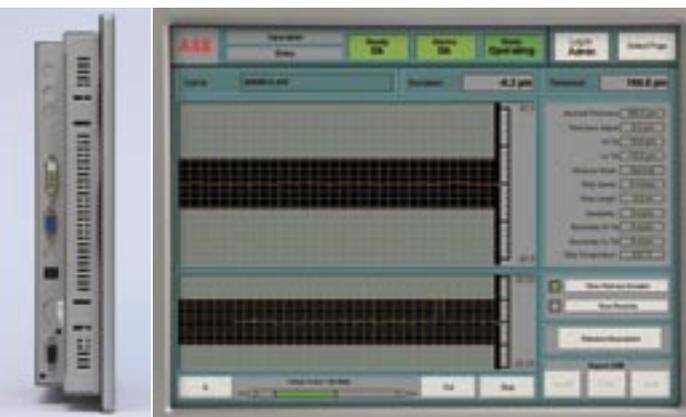
システム、ゲージ、測定ステータス用の診断機能があります。

単位の取扱い

さまざまな市場に圧延機を輸出する圧延機メーカー向けに、標準のメートル単位、標準の米国単位、またはお客様が定義する単位等のさまざまな単位を選択できます。

ユーザーアクセスレベル

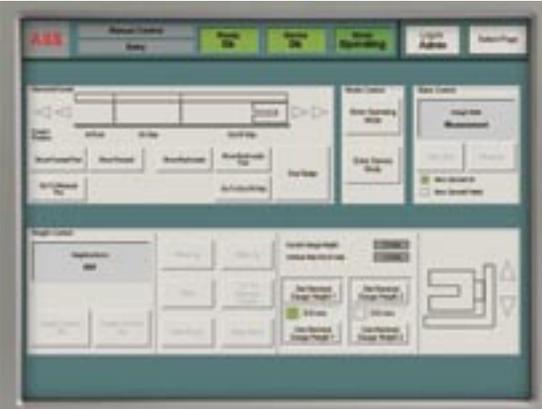
オペレーターユニットにはシステムの設定をパスワードで保護する機能があります。この機能を使って、さまざまなユーザーに対してさまざまなアクセスレベルを設定することができます。



コイルレポート

MTGシステムは最後に圧延したコイルに関する簡単なコイルレポートを提供することができます。このレポートには、測定したストリップの部分の傾向グラフと、偏差を示すヒストグラムが表示されます。

お買い上げのシックネスゲージに抵抗率測定オプションが装備されている場合、抵抗率偏差レポートを作成できます。



圧力の監視

信頼性の高いシックネスゲージシステムを提供するため、コントロールユニットにはエアおよびオイルの圧力を監視する機能が内蔵されています。

システムのインターフェース

システム統合のためのさまざまなソリューション



MTGシステムは、フィードバック、フィードフォワードおよびマスフロー制御をベースとしたAGCシステムに簡単に接続できます。

ミルメイトシックネスゲージは、圧延機制御システムまたはその他の上位システムに簡単に統合できます。

MTGシステムは、I/O信号およびネットワーク経由の通信の両方を使ったさまざまなシステム統合ソリューションを提供します。

手動操作と保守を行うには、カラーグラフィックタッチスクリーンを備えた工業用PCをベースにした使いやすいオペレーターユニットを使用できます。



お客様からのフィードバック

スウェーデンのSAPA社の大規模なアルミ圧延工場の設備。ストリップの幅は1650 mm、最小出口ゲージは0.05 mm。ゲージは圧延機の入口側に設置されています。フィードフォワードとマスフローに厚み信号を使用します。SAPA社は、中国の子会社 Sapa ShanghaiのテンションレベリングラインにもMTGシステムを設置しています。

I/O信号

I/O信号を使用して圧延機の制御装置およびHMIと通信します。I/O信号を介して、ステータス信号、公称板厚およびゲージ位置制御を処理できます。MTGシステムは、公称板厚の入力だけでなく、スレッジを動かすための「EnableMovement」、スレッジでゲージを測定位置に移動するための「Allowed/On 'Strip」の入力も必要です。

統合に応じて、さまざまなオプションをご利用いただけます。全部で32種類のI/O信号があります。

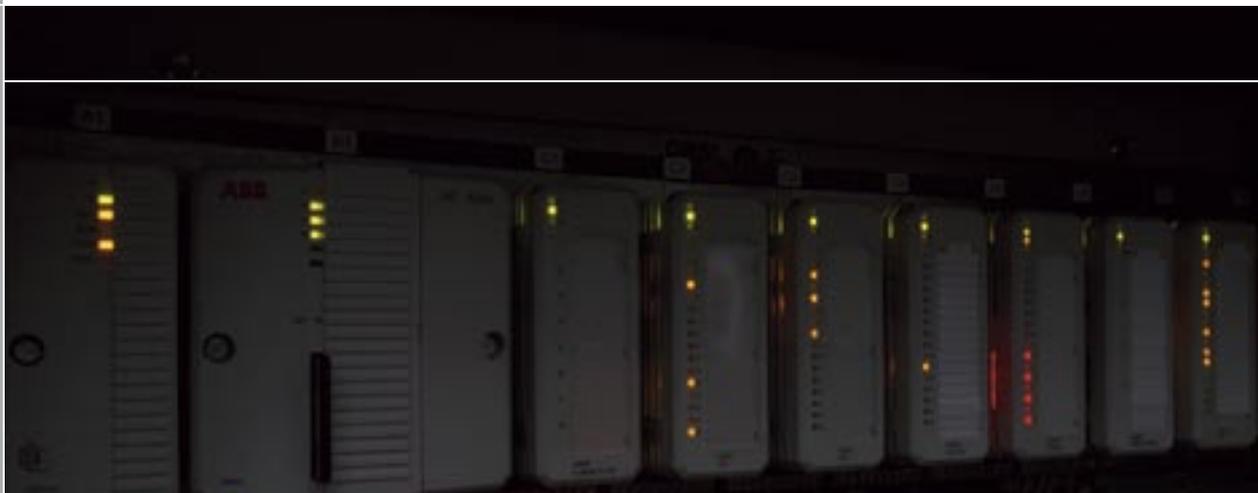
- システム動作のデジタル入力
- システムステータスを表示するデジタル出力
- 厚み偏差信号用のアナログ出力
- 温度、ストリップの速度および高さ用のアナログ入力

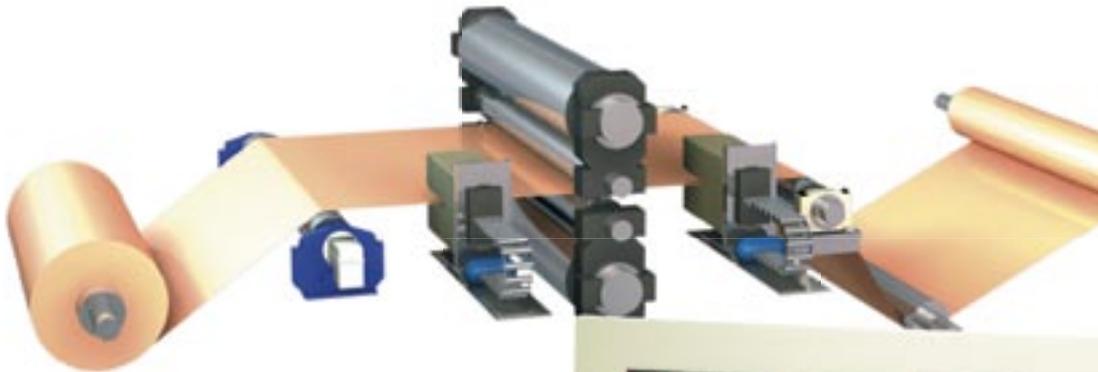
ネットワーク通信

OPC(www.opcfoundation.org)を統合用のI/O信号の代わりに使用できます。システムはオプションのイーサネットローカルネットワーク経由のOPC 2.0データアクセスに対応しています。測定データとシステム設定にアクセスするには、OPCクライアント機能を備えた上位コンピューターが、オプションのOPCサーバー経由でコントロールユニットと通信できます。

Profibus-DP

オプションとして、圧延装置制御システム等と通信するためにMTGシステムにProfibus-DPスレーブインターフェースを装備することができます。Profibus-DPインターフェースは測定データを高速で転送します。また、公称板厚の設定や、システム設定およびゲージ動作の遠隔制御にも使用できます。





シングルまたはダブルゲージシステム

可逆圧延機において、一般に圧延機の両側でシックネスゲージを使用します。MTGシステムは2種類のコントロールユニットを提供します。一つはシングルゲージ、もう一つはダブルゲージに対応します。使いやすいオペレーターユニットにはダブルゲージ構成用の表示機能があります。オペレーターは同じメニューページで、各ゲージのシックネスゲージ偏差グラフを見ることができます。

ダブルゲージシステム機能は、タンデム圧延機やスリッティングライン等の用途にも役立ちます。



お客様からのフィードバック

主に銅、真ちゅう、ブロンズを圧延している台湾の会社がストレッチベンディングレベリングラインにMTGシステムを1台設置しました。同社はMTGの性能に非常に満足しており、材料の全範囲をカバーするため残りのゲージをMTGシステムに置き換えることを計画しています。

MTGが迅速に成果をもたらし、競争力を高めることが経験的に裏付けられています。



二重パスライン

MTGシステムはProfibusやオペレーターユニット経由で2つの公称パスラインを処理できます。

仕様

MTGスタンダードゲージ

型式

最小厚み

低合金銅およびアルミニウムの場合

高抵抗率材料(450 nΩm)の場合

最大厚み

再現性

総精度(相対浸透率=1.0)

ストリップの厚み > 2.0 mm

ストリップの厚み < 2.0 mm

最小ストリップ幅

ストリップの位置

1 mm/秒より速い変更の場合

1 mm/秒より遅い変更の場合

ストリップの傾斜

ステップ応答

動作温度

保護等級

電源(コントロールユニットより)

重量

ゲージ

ゲージホルダー

PMGG 113A

0.100 mm

0.150~0.350 mm

10 mm

±0.03%

(0.3 μm以下)

非鉄金属

± (0.05% + 2 μm)¹⁾

± (0.1% + 1 μm)¹⁾

270 mm

±3 mm

±10 mm

±3°

15ミリ秒

+5~+55° C

IP 65

DC 24 V、最大3A

50 kg

35 kg

スレッジ制御用油圧バルブアセンブリのデータ

最高使用圧力

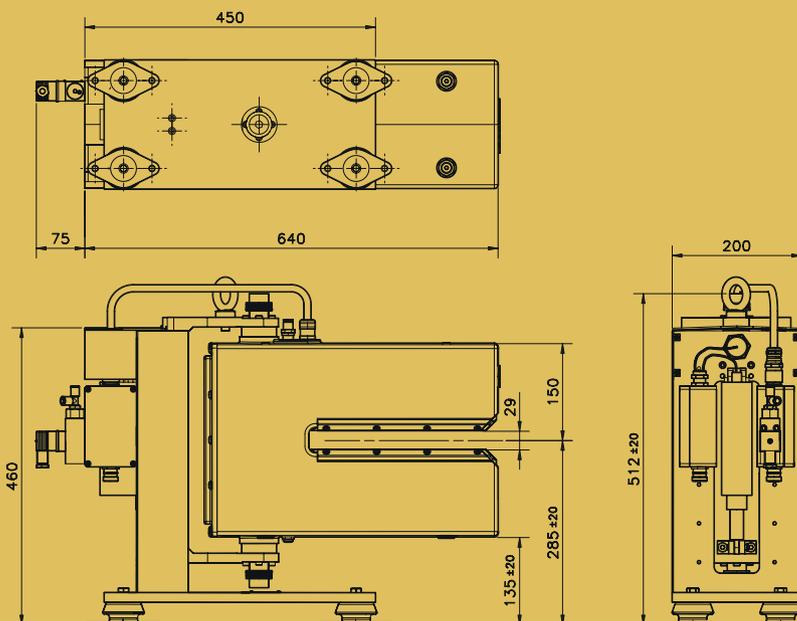
流量

圧力スイッチ

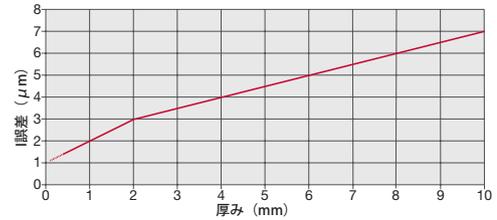
70 bar

25 l/分

40 bar(公称値)

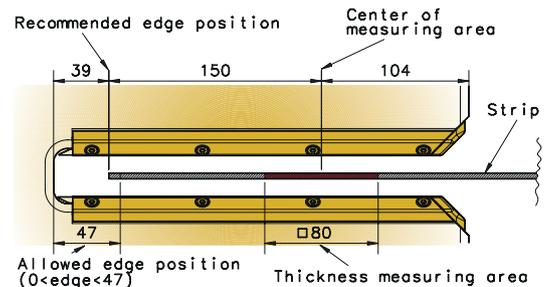


総合精度¹⁾



MTGは合金が変化しても再校正を行う必要がなく、優れた総精度を実現します。

¹⁾他のテクノロジーと精度データを比較する場合、MTGの規定精度には非直線性、残油、ストリップ/エアの温度、および合金のバリエーション等の要素が含まれていることに注意することが重要です。



MTGホイールゲージ

型式

最小厚み

低合金鋼およびアルミニウムの場合

高抵抗率材料(450 nΩm)の場合

最大厚み

再現性

総精度(相対浸透率=1.0)

ストリップの厚み > 2.0 mm

ストリップの厚み < 2.0 mm

最小ストリップ幅

ストリップの位置

1 mm/秒より速い変更の場合

1 mm/秒より遅い変更の場合

ストリップの傾斜

ステップ応答

動作温度

保護等級

電源(コントロールユニットより)

重量

ゲージ

ゲージホルダー

PMGG 122

0.010 mm (ホイールモード)

0.025 mm

0.040 mm (ホイールモード)

0.100 mm

6 mm

±0.03%

(0.3 μm以下)

非鉄金属

± (0.05% + 1.5 μm)¹⁾

± (0.1% + 0.5 μm)¹⁾

140 mm

± 3 mm

± 8 mm

± 3°

15ミリ秒

+5~+55° C

IP 65

DC 24 V、最大3A

37 kg

30 kg

スレージ制御用油圧バルブアセンブリーのデータ

最高使用圧力

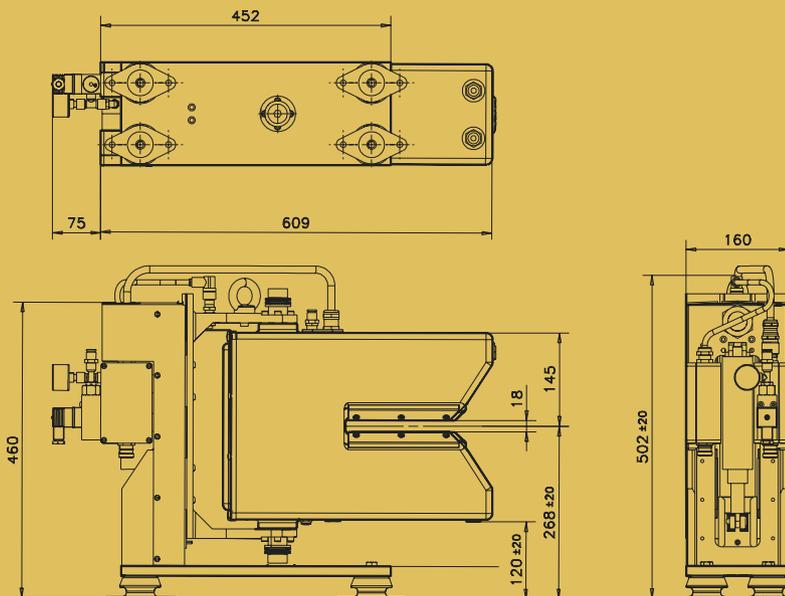
70 bar

流量

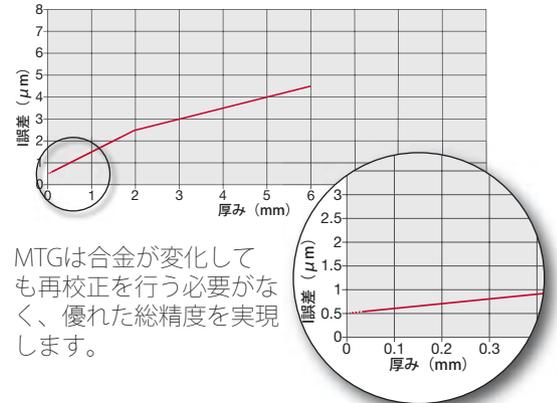
25 l/分

圧力スイッチ

40 bar(公称値)



総合精度¹⁾

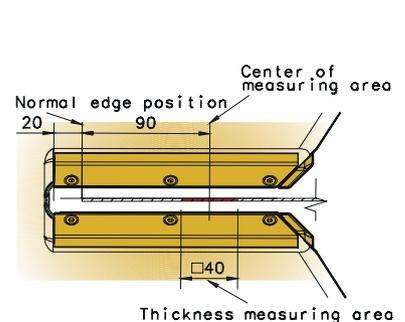


MTGは合金が変化しても再校正を行う必要がなく、優れた総精度を実現します。

¹⁾他のテクノロジーと精度データを比較する場合、MTGの規定精度には非直線性、残油、ストリップ/エアの温度、および合金のパリエーション等の要素が含まれていることに注意することが重要です。

ホイールモード

ホイールモードの場合、MTGシステムは外部データベースから実際のコイルの抵抗率のデータを得る必要があります。



仕様



ミルメイトコントロールユニットの仕様

シングルゲージシステム

ダブルゲージシステム

電源電圧

消費電力

厚み出力

スタンダードゲージ

ホイールゲージ

デジタル入力

デジタル出力

動作温度

寸法 幅×奥行×高さ

Elkapsling壁面取付キャビネット

Elkapsling床面取付キャビネット

MNS Select床面取付キャビネット

重量

Elkapsling壁面取付キャビネット

Elkapsling床面取付キャビネット

MNS Select床面取付キャビネット

保護等級

Elkapsling壁面取付/床面取付キャビネット

MNS Select床面取付キャビネット

PMGA 111、PMGA 121

PMGA 112、PMGA 122

115/230 V +10/-15%

300 VA

±5 Vまたは±10 mA

±10 V

24 V(公称値)、

光絶縁

24 V/0.5 A、

光絶縁

+5~+45° C

800×300×800 mm

800×400×1900 mm

840×656×2225 mm

75 kg

250 kg

250 kg

IP 54

IP 21/IP 54

ミルメイトオペレーターユニットの仕様

タッチスクリーン付き工業用PC

電源電圧

85~264 V、

47~63 Hz、50 VA

保護等級

IP 64、

パネル内に設置

工業用タワーPC

電源電圧

115/230 V、+10/-15%

110 VA

保護等級

IP 21

モニター

15インチパネル設置型タッチスクリーン

17インチまたは19インチフラットスクリーン

エアレギュレータのデータ

空気供給

供給圧力

最大16 bar

最小4 bar

最高25° C

供給温度

エアレギュレータ

1段目フィルター

> 5 μmの粒子除去

2段目フィルター

> 0.01 μmの粒子除去

> 0.01 mg/m³

のオイル除去

(0.01 ppm/空気中重量

0.5 bar(公称値)

最大4 dm³/秒

(冷却オプション使用時)

出力圧力

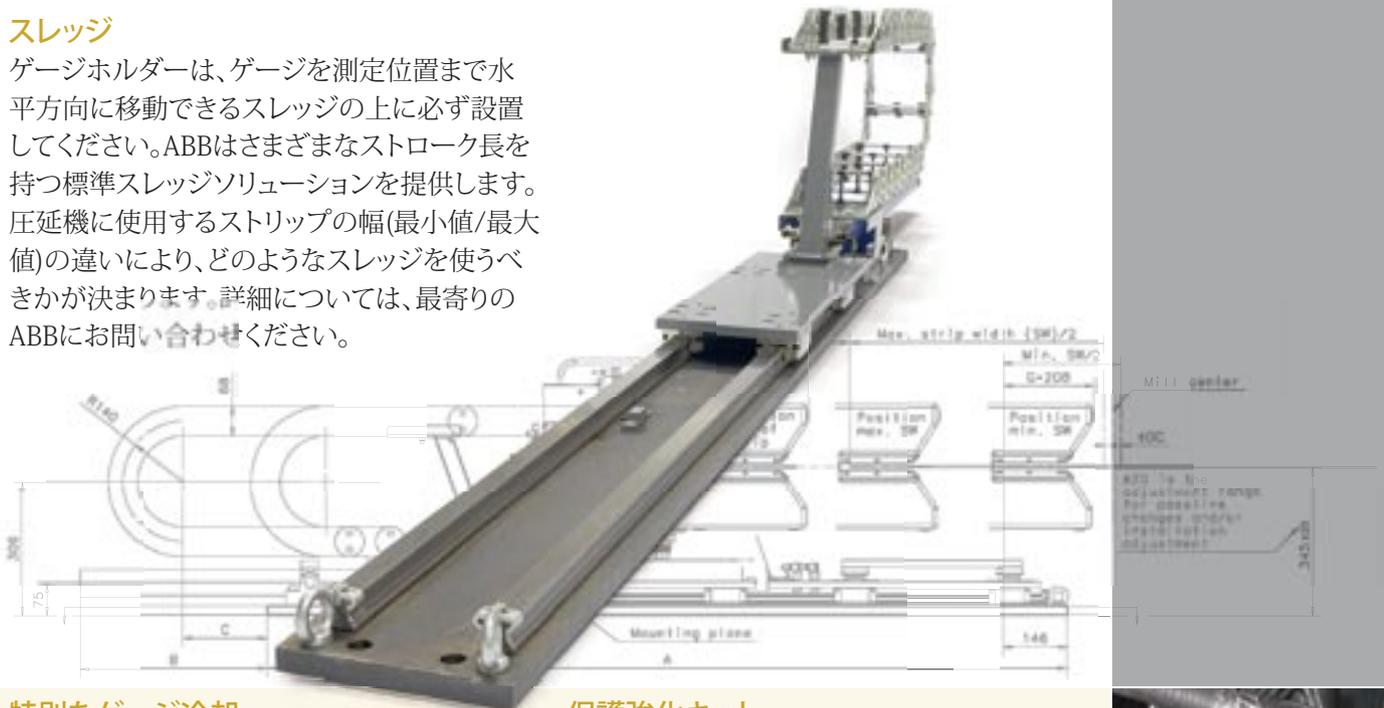
エア消費量



据付のオプション

スレージ

ゲージホルダーは、ゲージを測定位置まで水平方向に移動できるスレージの上に必ず設置してください。ABBはさまざまなストローク長を持つ標準スレージソリューションを提供します。圧延機に使用するストリップの幅(最小値/最大値)の違いにより、どのようなスレージを使うべきかが決まります。詳細については、最寄りのABBにお問い合わせください。



特別なゲージ冷却

ゲージ内の正圧の維持とゲージ内部の温度制御のために、シックネスゲージにはエアが供給されます。流入空気が周囲の空気によって温まり、ゲージを冷やすことができない高温の環境では、オプションのゲージ冷却キットを使用してください。流入空気が25°Cを超える可能性がある場合には、特別なゲージ冷却キットを使用することをお勧めします。

ゲージ冷却キットは、加圧エアを冷たいエアの流れと温かいエアの流れに分ける渦管に設置されています。冷却キットを使用すると、ゲージ入口のエアの温度を約15°C下げることができます。

保護強化キット

重大なストリップの破断、その他の高衝撃力または火災にゲージがさらされる可能性のある用途では、オプションの保護強化キットをお勧めします。

保護強化キットは、ゲージおよびゲージホルダー用のステンレス製ホースとフードで構成されています。このキットにより、ゲージの機械的、化学的な保護、ならびに火災からの保護が強化されます。



お客様からのフィードバック

Jupiter Aluminim社は1台のMTGシステムを試した後、MTGの性能に納得し、安全で信頼性の高い厚み測定を実施するため、さらに5台のゲージに投資することを決定しました。コスト効率の高い方法でお客様を満足させることはJupiter社の主要な事業であり、優れたMTGシステムを使用することによって、長期間にわたって最高級の製品をお客様に提供できることを喜んでます。

MTG - システムのオプション

アルミニウム被覆材料

熱交換器および航空機用の高性能被覆材料の加工には、きわめて高精度で信頼性の高い厚み測定が要求されます。ミルメイトシックネスゲージ(MTG)システムは、X線ゲージと比較して、合金組成とクラッド構造の違いによる影響をあまり受けることなく被覆材料の厚みを測定します。

MTGは、合金情報を必要としないで均質な非鉄金属ストリップの厚みを材質に依存せずに測定することができます。オプションの被覆測定機能をMTGに組み込むと、多層アルミニウム被覆ストリップの厚みを高い精度で測定

可能です。

内蔵の被覆機能に必要な情報は、被覆層の公称板厚と抵抗率だけです。抵抗率は、納入品の範囲に含まれているサポート機能を使用して求めることができます。被覆機能の起動と試運転の手順は、簡単で使いやすいものになっています。試験板の必要性は限られています。新しいタイプの被覆材料を容易に追加することができ、時間のかかる試験および校正手順は必要ありません。



仕様

ストリップの厚み < 2 mm の場合の精度*
 ストリップの厚み > 2 mm の場合の精度*
 厚み範囲

*被覆パラメーターに関する情報が正しい場合

スタンダードゲージ

± (1.5 μm + 0.1%)
 ± (2.5 μm + 0.05%)
 0.1~10 mm

ホイールゲージ

± (1.0 μm + 0.1%)
 ± (2.0 μm + 0.05%)
 0.025~6 mm

納入品の範囲

- 被覆材料および抵抗率の測定用のソフトウェアの機能を有効化するためのライセンスシングル
- 合金補正に基づいて抵抗率を計算するためのPCソフトウェア - 被覆ヘルプ機能
- 加工ラインのストリップ温度測定用の温度センサー

測定モード

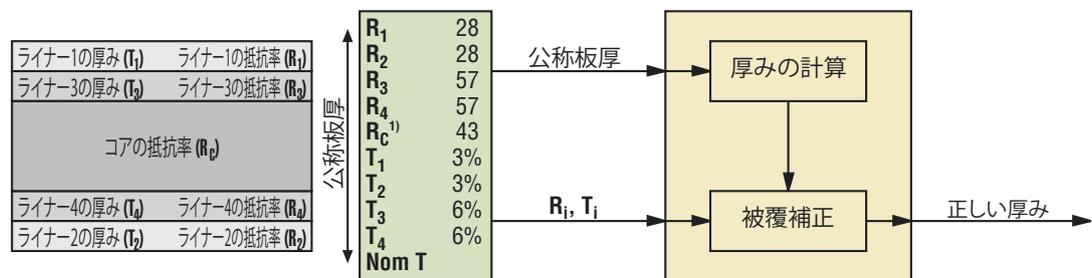
- 加工ライン用の動的モードは、ストリップの温度の入力を用いて実際のコアの抵抗率を決定します。したがって、公称コア抵抗率を入力する必要はありません。
- 圧延機用の静的モードは、公称コア抵抗率を用いて被覆の厚みを補正します。

機能の概要

被覆パラメーター

お客様のデータベース

MTGシステム



¹⁾ 圧延機において静的モードで使用

オンラインの抵抗率測定

オプションの抵抗率測定機能により、MTGは材料特性の変化を連続的に監視する独自の可能性を開きます

ストリップの材料特性測定は、通常、スポット試験手順に従って研究室で行われます。MTGは、内蔵の抵抗率機能を備え、最高の実験装置と同等な精度でオンラインで抵抗率を測定します。

抵抗率は電気技術用途向け材料のメーカーに直接役立ちます。しかし、将来、電気抵抗率は材料の特性の間接的な測定値としてさらに重要性が増します。

空気温度センサーは納入品の範囲に含まれています。安定したパスライン位置のある用途でストリップ温度を測定するのに最適です。他のソースからの温度情報をシステムに取り込むこともできます。温度情報は抵抗率の測定値を20°Cに補正するために使用します。抵抗率測定は国内規格に準拠します。



仕様

精度(20°C時に換算)

測定範囲

出力データ

入力データ

読み取り値の±0.8%

16~350 nΩm(5%~110% IACS)

抵抗率(nΩm)、導電率(MS/mまたは% IACS)

ストリップの温度

MTGセンサーからのアナログ入力

外部信号源からのアナログ入力

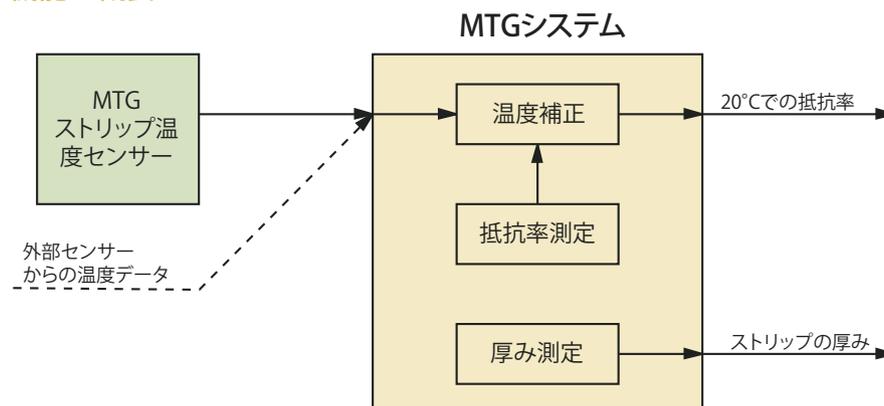
外部信号源からのシリアル通信データ



用途

- 電気技術用途向け材料の抵抗率測定
- 硬貨用材料の抵抗率測定
- 合金の特定および検査
- 合金組成、加工物の硬さ、プロセス温度の変化による材料特性の変化の検出
- 熱処理が正しく行われたことの検証
- 熱伝導率の測定

機能の概要





ABB(www.abb.com)は公益事業と産業界の皆様が環境負荷を最低限に抑えながら業績を上げることができるようにする電力技術とオートメーション技術のリーディングカンパニーです。ABBは世界100カ国以上に約111,000人の従業員を擁しています。

ABB Automation Technologiesは世界市場におけるオートメーション技術のリーディングカンパニーです。弊社は個別、プロセスおよびバッチ製造作業の自動化と最適化のための製品、ソフトウェア、サービスを提供しています。主要テクノロジーとして測定と制御、計装、プロセス解析、駆動装置およびモーター、パワーエレクトロニクス、ロボットおよび低電圧製品等があり、それらすべてが、事業を通じたリアルタイム自動化および情報ソリューションのための一つの共通したIndustrial ITアーキテクチャに適合しています。

ABB Force MeasurementはABB Automation Technologiesの事業単位の一つであり、金属工業、製紙業、船舶産業の広範囲の用途における高精度で信頼性の高い測定と制御を行うための設備を提供します。



ABB AB

Force Measurement
S-721 59 Västerås, Sweden
Phone: +46 21 34 20 00
Fax: +46 21 34 00 05
Internet: www.abb.com/pressductor

ABB株式会社

プロセスオートメーション事業部
東京都渋谷区桜丘町26番1号セルリアンタワー
電話番号: (03) 5784-6070
FAX番号: (03) 5784-6278
URL:<http://www.abb.co.jp/ForceMeasurement>