

製紙

張力計測と張力制御



FMS: 応用例

	製品	紙 / ボール紙
	工程	製紙 / フェルト張力 / ワイヤ張力 / 乾燥 / ペイント / コーティング / スリッティング / 巻取 / 巻替
	FMS	張力計測 / 張力制御
	特徴	信頼性 / 工程の安定 / 書類による品質管理 / スクラップの減少 / 素材破損の低減 / コスト低減

QUALITY



FMS: Top of the Line

FMSセンサーは耐久性、正確さと信頼性に極めて優れています。ステンレススチールとメカニカル過重保護を採用しているためほとんどの張力計測に使用することができます。FMSセンサーは高精度の張力計測に対応します。

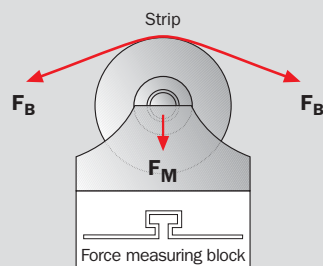
正確に張力を計測する為に薄膜厚みゲージ（ストレンゲージ）がホイーストーンブリッジ回路に接続されています。この機構により高過負により機械的に保証され再校正が不要となります。



1

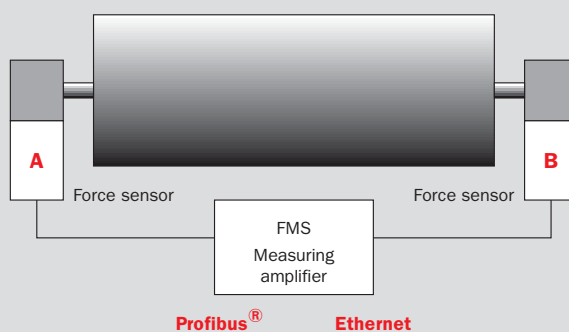


2



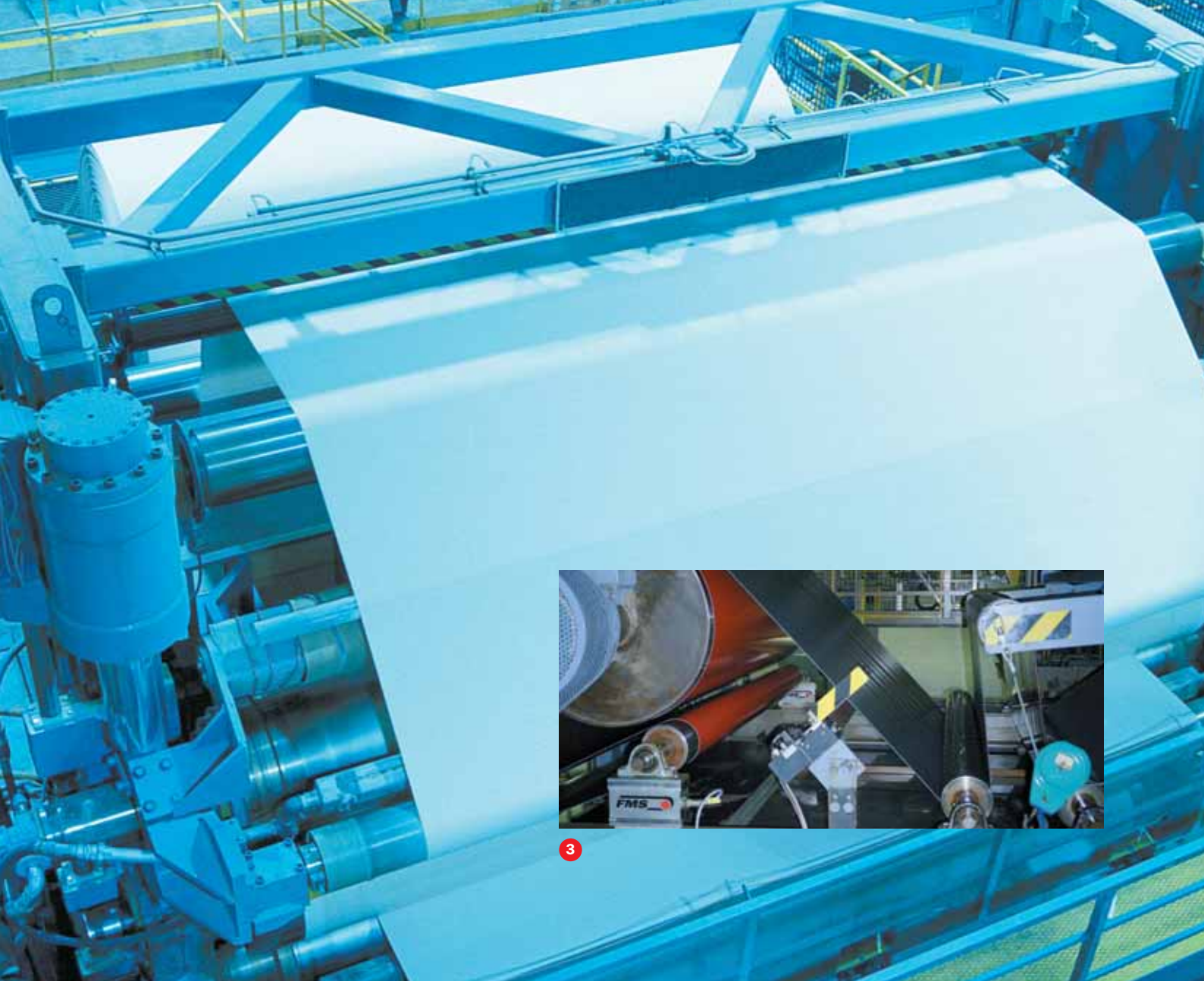
FMS ウェブ張力計測

ウェブ張力はアイドラールで計測されます。ラップアングルからのウェブ張力は、水平又は垂直方向の合力を張力センサーで計測されます。



FMS 計測アンプリファ

張力センサーからの信号は計測アンプリファに伝わります。計測アンプリファはシールドされた筐体を直接機械に取付けるか、別置の制御箱に取り付けられるようになっています。



3

1 研磨紙中間工程中の
張力計測と制御

2 製紙機械でフェルトを高温・
多湿環境下での張力制御

3 紙コンバーティング中の
張力制御

4 紙スリッティング工程

5 紙の巻き替え工程



4



5

FMS: 製品の多様性

FMS フォーセンスなどのFMSのアンプリファや制御器と接続できます。これらにより作動も機能も高い品位で運用できます。FMSフォース計測センサは乾燥した条件でも、水、濡れた紙パルプ、多湿、高温の様な環境でも対応しています。巨大な製紙機械から研究用の小さな機械まで対応可能です。種々の制御器によりほとんどの要求に対応しています。低コストのアナログアンプリファから複数アンプリファと対応するマルチチャンネルフィールドバスシステムもあります。

FMS 素材張力計測と制御 ● フォースセンサ

	<p>PMGZ 悪環境でのフォース計測ブロック</p> <ul style="list-style-type: none">● IP68 保護構造● 測定範囲 2kN~100 kN● 種々の環境に対応可能● 10倍の耐荷重● 防水及び高温（120℃まで）使用可
	<p>UMGZ 乾いた環境でのフォース計測ブロック</p> <ul style="list-style-type: none">● IP42 保護構造● 計測範囲 0,5 kN~100 kN● 10倍の耐荷重● 最大150℃まで対応（特殊モデル）● 種々の環境に対応
	<p>LMGZ ベアリング付フォース計測センサー</p> <ul style="list-style-type: none">● ベアリング付フォース計測● 計測範囲 33 N~100 kN● 20倍の耐荷重● 最大15℃まで対応（特殊モデル）
	<p>LMGZ.D ダブルレンジ ベアリング付フォース計測センサー</p> <ul style="list-style-type: none">● 1:100への広範囲の計測範囲● 計測範囲 33 N to 6 kN● 高耐荷重● 最大15℃まで対応（特殊モデル）

FMS 素材張力計測と制御 ● Electronics



EMGZ 309 デジタル張力制御アンプリファ

- 3つのプログラムキー
- 8文字2行表示
- 壁、レール、パネル取り付け用の3種類の筐体壁
- 自動補正
- イーサネット接続
- ガルバニック絶縁



EMGZ 321 左右デジタル張力アンプリファ

- 左右の張力を個別に計測
- ローラーでの高精度な張力分布の計測
- ウェブブラウザによるイーサネット/IP接続
- 拡張性のあるデジタル入出力信号
- 壁、レール、パネルはぼ取り付け用の3種類の筐体
- 壁取り付けはIP65保護構造



EMGZ 470 デジタルフィールドバス張力計測用アンプリファ

- アナログの設定不要
- 全ての制御値をフィールドバス設定可能
- IP 67 保護構造
- ガルバニック絶縁
- DIN、レールマウント



EMGZ 480 デジタルCANバス張力計測用アンプリファ

- アナログの設定不要
- 全ての機能をCANバス設定可能
- IP 67 保護構造
- ガルバニック絶縁



EMGZ 600 デジタル張力計測アンプリファ

- 最大独立4系統値
- リミットスイッチ付のモニタリング
- フィールドバス
- 左右個別計測
- LCD表示
- IP 54 保護構造
- ガルバニック絶縁



World Headquarters:
FMS Force Measuring Systems AG
Aspstrasse 6
8154 Oberglatt (Switzerland)
Phone + 41 44 852 80 80
Fax + 41 44 850 60 06
info@fms-technology.com

FMS USA, Inc.
2155 Stonington Avenue
Suite 119
Hoffman Estates, IL 60169
Phone + 1 847 519 4400
Fax + 1 847 519 4401
fmsusa@fms-technology.com

FMS UK
Highfield, Atch Lench Road
Church Lench
Evesham WR 11 4UG
Phone + 44 1386 871023
Fax + 44 1386 871021
fmsuk@fms-technology.com

FMS Italy
Via Baranzate 67
20026 Novate Milanese
Phone + 39 02 39487035
Fax + 39 02 39487035
fmsit@fms-technology.com

2013.10

深瀬商事株式会社
〒262-0033
千葉市花見川区幕張本郷2-10-10
電話：043-276-0630 Fax：043-276-0463
Eメール：info@fukase.co.jp

www.fms-technology.com