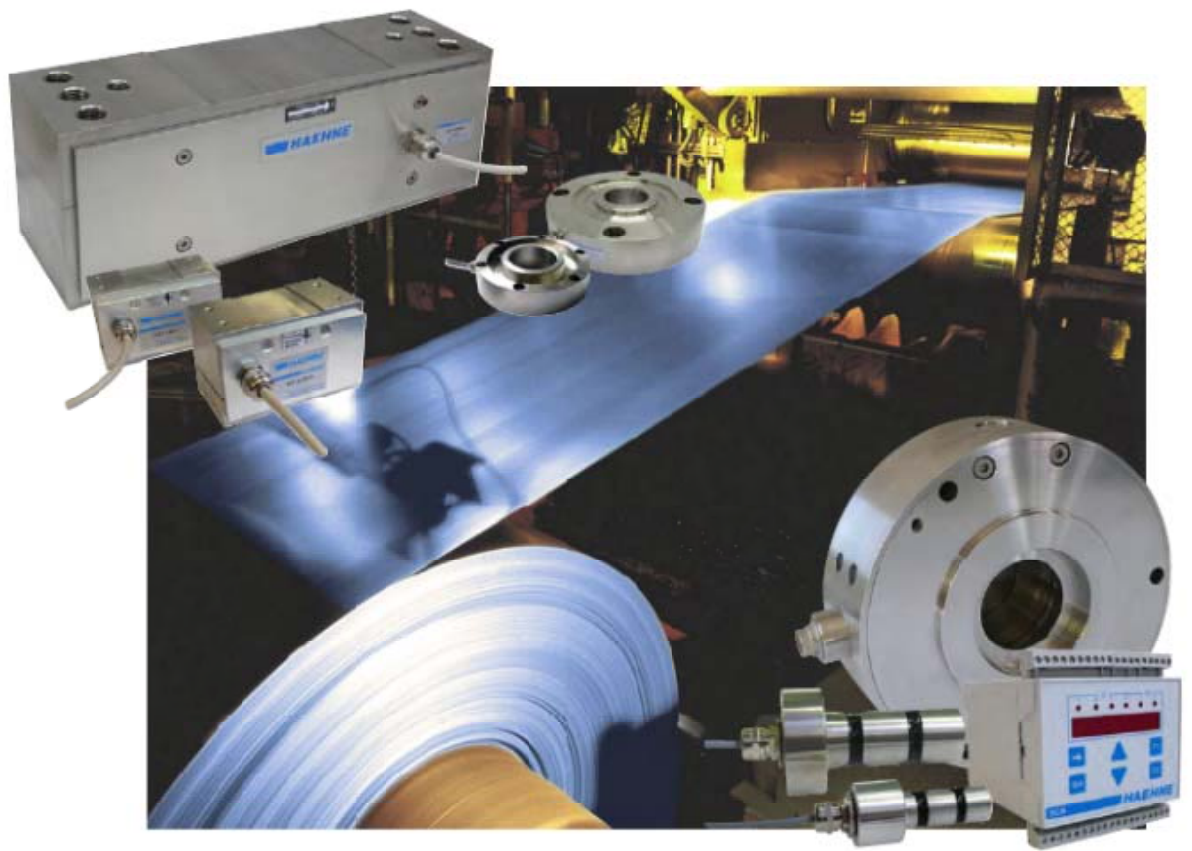


ヘーネ社ロードセル・荷重センサー 総合カタログ



機械・機器の用例



金属

プラスチック

繊維機械

紙

アルミニウム



ピローブロックロードセル

計測レンジ 100 N ~ 200 kN



ラジアル荷重センサー

計測レンジ 100 N ~ 15 kN



細ウェブ用ラジアル荷重センサー

計測レンジ 10 N ~ 2,000 N



計測ロールアッセンブリー

計測レンジ 20 N ~ 30 kN



荷重計測ボルト

計測レンジ 0.4 kN ~ 400 kN



圧縮荷重センサー

計測レンジ 0.2 kN ~ 1000 kN



リング型荷重センサー

計測レンジ 5 kN ~ 10 MN



ポータブル荷重計測システム

計測レンジ 100 N ~ 100 kN



アンプリファイア

現場設置型およびDINレールマウント筐体



多機能コントローラー

DINレールマウント筐体



Profibus DP (プロフィバスシステム)

アルミまたはステンレス鋼筐体



一般的なフィールドバス各種対応

アルミ筐体



防爆型

ATEX 認可

ヘーネ社の荷重計測技術



ISO 9001 : 2008



ATEX certified

1977年来の経験に基づく計測・制御技術に対する応用力

ヘーネ社のメイン技術:

ウェブ張力計測と制御

ヘーネ社の技術:

ストレインゲージ(DMS)

事業内容:

製品開発、製造、販売

販売:

国際的な工業地域への販売網

主マーケット:

鉄鋼、非鉄金属、コンバーティング、印刷工業および製紙工業、ケーブル・ワイヤー、繊維工業

ヘーネ社の取り組み

ヘーネ社は広範囲に及ぶ、荷重計測に特化した製品レンジを提供しております。

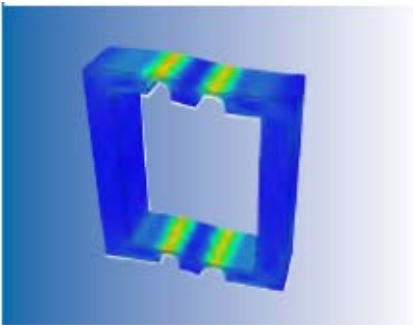
それらの製品はすべてヘーネ社独自の

- 精度
- 長寿命
- 信頼性

に裏打ちされた製品です。



最新のCAD, FEAソフトウェアの採用

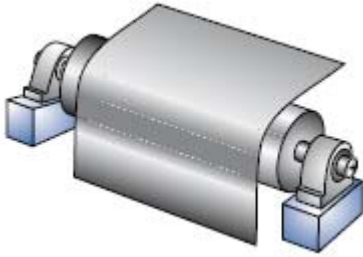


標準的なフィールドバスに対する対応



ヘーネ社の強み

- ISO 9001 (2001年より)による製品の高い信頼性
- 総合精度0.1%まで可能な高精度
- 極めて広範な計測レンジ(10 N から 20 MN)
- 長期の経験に基づいた多種の異なる用例に対する高い対応、提案能力
- 高腐食性の雰囲気に対する高い耐性
- ATEXに準拠した爆発可能性雰囲気内での使用が可能な防爆仕様
- 世界の主要顧客との共同開発実績
- 特別仕様品に対する柔軟性
- エンドユーザー様に対する柔軟な技術助言



ピローブロックロードセル によるウェブ張力計測

製紙、金属プロセス工業における、高荷重の用例に適合する
堅牢で大型のセンサーグループ



計測方向	水平または垂直
定格レンジ	2 kN ~ 200 kN
絶対最大荷重	上記の 1000 %
材質	ステンレス鋼
総合誤差	0.5 %
筐体保護クラス	IP67

繊維、紙、アルミ製造工程用等、多目的に使用可能な
万能型張力センサー



計測方向	水平
定格レンジ	160 N ~ 6,300 N
絶対最大荷重	上記の 1000 %
材質	ニッケルメッキ鋼または ステンレス鋼
総合誤差	0.5 %
筐体保護クラス (ケーブル接続法 方による)	IP50 - IP67

ウェブ仕上げ工程等用の小型ピローブロック



計測方向	水平または垂直
定格レンジ	100 N ~ 500 N
絶対最大荷重	上記の 200 - 500 %
材質	アルミニウム
総合誤差	0.5 %
筐体保護クラス	IP52

特殊用例に対するソリューション

新しい開発結果の適用と多々の経験の蓄積により、ヘーネ社は顧客のかかえるいろいろな問題点に対する解決策を製品として広く提供してまいりました。しかしながら、お客様の多様なご要求にお答えするための特殊な製品は常時必要とされます。そのためヘーネ社の荷重センサーには多くのオプションが用意されております。また、さらに特殊なご用例に対してはスペシャル品も製作いたします。



ATEX 防爆仕様可能
ATEX certified

オプションとして対応できる仕様のリスト

使用可能温度レンジ(上限、下限)	- 70°C ~ 250°Cまでの温度範囲
筐体保護クラスのグレードアップ	腐食性雰囲気にての使用に対応
高精度化	総合誤差 最小 0.05 % まで可能
機械的剛性向上	各モデルにて個々に対応
用例に対応した荷重定格	実際の計測レンジに即した最適荷重定格を適用
真空下での使用、クリーンルーム内	真空用、クリーンルームでの使用に対応
用例に対する外形寸法の適合	長さ、幅、高さ、穴あけパターン、寸法精度等を各々用例に対して最適化
爆発性雰囲気下での使用	II2G EEx ia II C T4
平坦度計測用ロールへの対応	高平坦度、平行度仕上げが可能

平坦度計測用ロール



アニーリング・ピックリング



アルミ板製造ライン



ペーパートリートメントライン



フィルム仕上げライン



フィルムトリートメントライン





ラジアルフォースセンサー (フランジ型センサー) によるウェブ張力計測

BZA 型 - 広範囲な用例に対応する使いやすいアルミ製センサー



適応軸径	15 ~ 60 mm
定格荷重	100 N ~ 5,000 N
定格に対する過荷重	700%または 1,000%
材質	アルミニウム
総合誤差	0.5%
筐体保護クラス	IP52

リワインダー



BZN 型 - 最高度な要求性能、腐食性環境に対応する堅牢なステンレス鋼製



適応軸径	15 ~ 40 mm
定格荷重	100 N ~ 4,000 N
定格に対する過荷重	上記の 1,000%
材質	ステンレス鋼
総合誤差	0.5%
筐体保護クラス	IP67

ティッシュ製造



特殊用例用センサー：大型径ベアリング座用、定格荷重最大15 kNまで



適応軸径	15 ~ 60 mm
定格荷重	1 kN ~ 15 kN
定格に対する過荷重	上記の 1,000%
材質	ステンレス鋼、鋼製
総合誤差	0.5%

鋼
管
圧
延
機



XYR型二軸計測ロードセル：巻きつき角度が変化するような用例等に対応

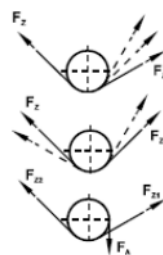


適応軸径	15, 17 mm
定格荷重	250 N ~ 2,000 N
定格に対する過荷重	上記の 1,000%
材質	ステンレス鋼
総合誤差	0.5%

ウェブ進入角度または
脱出角度が変化(巻き
取りステーションなど)

ウェブ進入角度、脱出
角度が共に変化、た
だし開角度は一定

駆動ロールを使つての
張力計測



特殊用例に対するソリューション

新しい開発結果の適用と多々の経験の蓄積により、ヘーネ社は顧客のかかえる
 いろいろな問題点に対する解決策を製品として提供してまいりました。
 しかしながら、お客様の多様なご要求にお答えするための
 特殊な製品は常時必要とされます。
 そのためヘーネ社の荷重センサーには多くのオプションが
 用意されております。また、さらに特殊なご用例に対しては
 スペシャル品も製作いたします。



オプションとして対応できる仕様のリスト

使用可能温度レンジ(上限、下限)	- 70°C ~ 250°Cまでの温度範囲
筐体保護クラスのグレードアップ	腐食性雰囲気にての使用に対応
高精度化	総合誤差 最小 0.05 % まで可能
用例に対応した荷重定格	実際の計測レンジに即した最適荷重定格を適用
真空下での使用、クリーンルーム内	真空用、クリーンルームでの使用に対応
用例に対する外形寸法の適合	長さ、幅、高さ、穴あけパターン、寸法精度等を各々用例に対して最適化
爆発性雰囲気下での使用	II2G EEx ia II C T4



ATEX certified
 ATEX 防爆仕様可能

その他の用例



ベアリングサポートブロック





細幅ウェブ用 ラジアル荷重センサー

ZAK型 - 多種の用例に適応する堅牢なステンレス製軽荷重用センサー



軸 径	10 ~ 17 mm
計測レンジ	10 ~ 2,000 N
最大過荷重	上記の 1,000 % 最大 3,200 N
総合誤差	0.5%
材質	ステンレス鋼
保護クラス	IP67

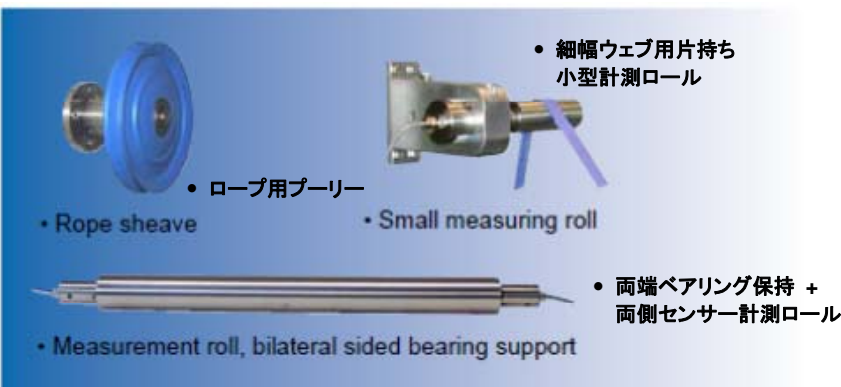


ZAK型の多様な応用性



多様な取り付けオプション

用例の一部



特殊用例に対するソリューション

新しい開発結果の適用と多々の経験の蓄積により、ヘーネ社は顧客のかかえるいろいろな問題点に対する解決策を製品として広く提供してまいりました。

しかしながら、お客様の多様なご要求にお答えするための特殊な製品は常時必要とされます。

そのためヘーネ社の荷重センサーには多くのオプションが用意されております。また、さらに特殊なご用例に対してはスペシャル品も製作いたします。



オプションとして対応できる仕様のリスト	
使用可能温度レンジ(上限、下限)	- 70°C ~ 250°Cまでの温度範囲
筐体保護クラスのグレードアップ	腐食性雰囲気にての使用に対応
高精度化	総合誤差 最小 0.05 % まで可能
用例に対応した荷重定格	実際の計測レンジに即した最適荷重定格を適用
真空下での使用、クリーンルーム内	真空用、クリーンルームでの使用に対応
用例に対する外形寸法の適合	長さ、幅、高さ、穴あけパターン、寸法精度等を各々用例に対して最適化
爆発性雰囲気下での使用	II2G EEx ia II C T4



ATEX certified
ATEX 防爆仕様可能

顧客のご要求にお答えする幅広いバリエーション



ZAK 本体長さの変更



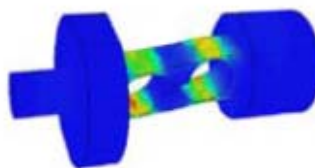
KAT 型 細径本体型センサー



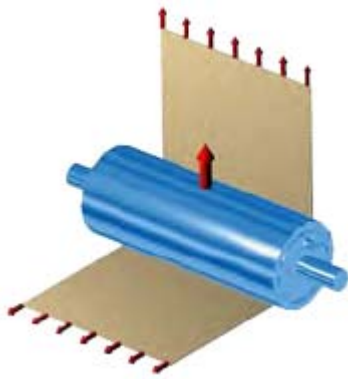
TSW 型 ワイヤー・細線張力計測専用センサー(新製品)



ZAK アンプリファイアー内蔵型



個々に行われる FEA 計算



計測ロールアッセンブリー を使ったウェブ張力測定

MUW 型 - ウェブ張力センサー、ベアリングブロック付き ロールアッセンブリー



計測レンジ	0.2 ~ 30 kN
総合誤差	0.5%
材質	アルミニウム、鋼、ステンレス鋼
長さ	顧客仕様による
ロール径	顧客仕様による



MEZ型 - 両端センサー付きロールアッセンブリー、取り付け簡便、低コスト



計測レンジ	20 ~ 4,000 N
総合誤差	0.5%
材質	アルミニウム
長さ	顧客仕様による
ロール径	40 mm より



MES型 - ロール内部組み込みセンサー型、簡便、省スペースロールアッセンブリー



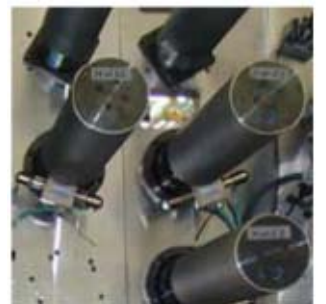
計測レンジ	100 ~ 800 N
総合誤差	0.5%
材質	アルミニウム
長さ	800 - 3,000 mm
ロール径	100 - 160 mm



MWF型 - センサー付き片持ち型オーバーハングロールアッセンブリー



計測レンジ	50 ~ 500 N
総合誤差	0.5%
材質	アルミニウム、鋼、ステンレス鋼
長さ	100 - 250 mm
ロール径	80 mm



特殊用例に対するソリューション

ロール内組み込み型センサーおよび平面度計測ロール用センサー



特殊なご要求、特に直径の大きなロールに対してヘーネ社はロール本体内に直接組み込むためのセンサーをご用意しております。たとえば、これによりセグメントロールを組み立てたりすることが可能です。用例としては平面度計測、またはワインダーの挟み込み荷重測定等に応用できます。

アンプリファイアー組み込み型センサー使用

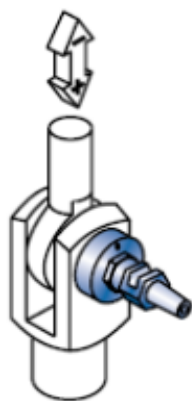


オプションとして対応できる仕様のリスト

使用可能温度レンジ(上限、下限)	- 70°C ~ 250°Cまでの温度範囲
筐体保護クラスのグレードアップ	IP67: 腐食性雰囲気にての使用に対応
真空下での使用、クリーンルーム内	真空用、クリーンルームでの使用に対応
爆発性雰囲気下での使用	II2G EEx ia II C T4



ATEX certified
ATEX 防爆仕様可能



荷重センサーボルト

KMB 型 - 機械部品間の連結ボルト・U 字フックボルト部で簡便に荷重を計測
省スペース型荷重センサーボルト



ボルト径	12 ~ 90 mm
計測レンジ	0.4 ~ 400 kN
最大過荷重	上記の 300 %
総合誤差	0.5%
材質	アルミニウム、ステンレス鋼
保護クラス	IP67



KMB型 - クレビス(U字フック)標準規格に準拠、規格ボルト寸法に対応



柔軟な荷重計測法を可能にする
センサーボルトの用例

- カレンダー
- コーター
- プレス
- クレビス(U字フック)
- ロープウィンチ
- 機械要素間の連結



[ヘリコプターの外部荷重計測システム]
上の写真は ecms アビエーションシステム
ス社(独)のご厚意で掲載しております。
www.ecms-gmbh.de

顧客のご要求にお答えする幅広いバリエーション

新しい開発結果の適用と多々の経験の蓄積により、ヘーネ社は顧客のかかえるいろいろな問題点に対する解決策を製品として広く提供してまいりました。

しかしながら、お客様の多様なご要求にお答えするための特殊な製品は常時必要とされます。

そのためヘーネ社の荷重センサーには多くのオプションが用意されております。また、さらに特殊なご用例に対してはスペシャル品も製作いたします。



ATEX 防爆仕様可能

ATEX certified

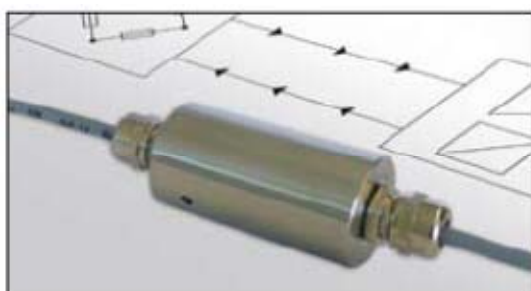
オプションとして対応できる仕様のリスト

用例に対応した荷重定格	実際の計測レンジに即した最適荷重定格を適用
用例に対する外形寸法の適合	長さ、幅、高さ、穴あけパターン、寸法精度等を各々用例に対して最適化
爆発性雰囲気下での使用	II2G EEx ia II C T4

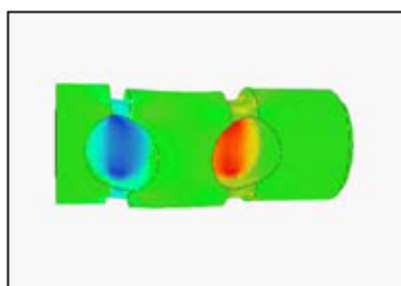
アンプリファイアー内蔵型



ケーブルアンプリファイアーとの組み合わせ



FEAによる個別の計算





リング型荷重センサーによる 引っ張り、圧縮荷重測定

RKS01型 - 省スペース型ロードセル:
低荷重用のメンブレン(平膜)式センシングエレメント



計測レンジ	5 ~ 100 kN
最大過荷重	200 ~ 300 %
総合誤差	0.5%
材質	ステンレス鋼
保護クラス	IP67



RKS02型 - 高荷重用リング型ロードセル



計測レンジ	1 ~ 10 MN
最大過荷重	150 ~ 200 %
総合誤差	0.5%
高さ	60 mm
材質	ステンレス鋼
保護クラス	IP67



CTS型 - 引っ張り荷重および圧縮荷重計測用リング型ロードセル:
過酷な用例にも対応



計測レンジ	20 ~ 300 kN
最大過荷重	300 ~ 1,000 %
材質	ステンレス鋼

高信頼性に基づいた用例

- カレンダー
- コーター
- プレス
- ロールスタンド

顧客のご要求にお答えする幅広いバリエーション

新しい開発結果の適用と多々の経験の蓄積により、ヘーネ社は顧客のかかえるいろいろな問題点に対する解決策を製品として提供してまいりました。

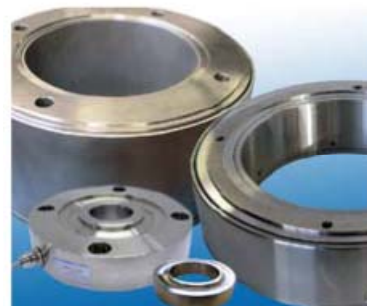
しかしながら、お客様の多様なご要求にお答えするための特殊な製品は常時必要とされます。

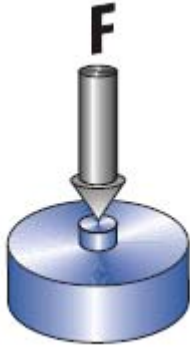
そのためヘーネ社の荷重センサーには多くのオプションが用意されております。また、さらに特殊なご用例に対してはスペシャル品も製作いたします。



オプションとして対応できる仕様のリスト

使用可能温度レンジ(上限、下限)	- 70°C ~ 250°Cまでの温度範囲
筐体保護クラスのグレードアップ	腐食性雰囲気にての使用に対応
高精度化	総合誤差 最小 0.05 % まで可能
高剛性	特殊用例に対応
用例に対応した荷重定格	実際の計測レンジに即した最適荷重定格を適用
真空下での使用、クリーンルーム内	真空用、クリーンルームでの使用に対応
用例に対する外形寸法の適合	長さ、幅、高さ、穴あけパターン、寸法精度等を各々用例に対して最適化
爆発性雰囲気下での使用	II2G EEx ia II C T4





圧縮型 荷重センサー

DK2型 - 省スペース型圧縮荷重ロードセル:
低荷重用のメンブレン(平膜)式センシングエレメント



計測レンジ	0.2 ~ 10 kN
最大過荷重	250 ~ 1,000 %
総合誤差	0.5%
直径	55 mm
材質	ステンレス鋼
保護クラス	IP67



DK3型 - 堅牢な圧縮荷重ロードセル:
キャニスター(密封円筒缶)型センサーで耐腐食性雰囲気型



計測レンジ	1 ~ 50 kN
総合誤差	0.5%
直径	40 mm
高さ	60 mm
材質	ステンレス鋼
保護クラス	IP67



DK4型 - 高荷重用のコンパクトサイズロードセル:
圧縮式センシングエレメント使用のセンサー



計測レンジ	200 ~ 1,000 kN
総合誤差	0.5%
直径	115 mm
高さ	90 mm
材質	ステンレス鋼
保護クラス	IP67

顧客のご要求にお答えする幅広いバリエーション

新しい開発結果の適用と多々の経験の蓄積により、ヘーネ社は顧客のかかえる
 いろいろな問題点に対する解決策を製品として広く提供してまいりました。
 しかしながら、お客様の多様なご要求にお答えするための特殊な製品は
 常時必要とされます。
 そのためヘーネ社の荷重センサーには多くのオプションが用意されて
 おります。また、さらに特殊なご用例に対してはスペシャル品も
 製作いたします。

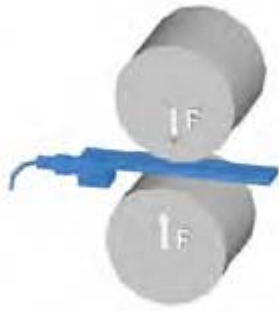


ATEX 防爆仕様可能

ATEX certified

オプションとして対応できる仕様のリスト

用例に対応した荷重定格	実際の計測レンジに即した最適荷重定格を適用
用例に対する外形寸法の適合	長さ、幅、高さ、穴あけパターン、寸法精度等を各々用例に対して最適化
爆発性雰囲気下での使用	II2G EEx ia II C T4



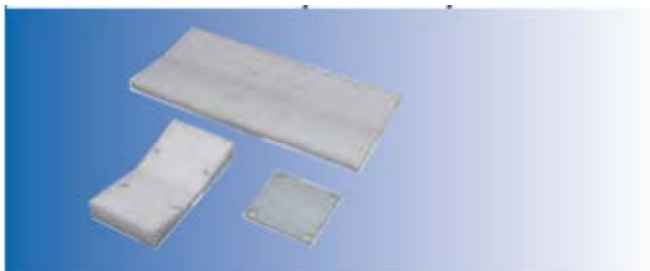
ポータブル型 挟み込み荷重 測定システム

ポータブルセンサー：限られたスペースや狭いギャップにかかる圧縮荷重の計測が可能



計測レンジ	100 N ~ 100 kN
最大過荷重	200 %
材質	ステンレス鋼
総合誤差	0.5%

アクセサリ：圧カプレート・プリズム型受圧ガイド



特別仕様

新しい開発結果の適用と多々の経験の蓄積により、ヘーネ社は顧客のかかえるいろいろな問題点に対する解決策を製品として広く提供してまいりました。

しかしながら、お客様の多様なご要求にお答えするための特殊な製品は常時必要とされます。

そのためヘーネ社の荷重センサーには多くのオプションが用意されております。また、さらに特殊なご用例に対してはスペシャル品も製作いたします。



ポータブルアンプリファイアー：ディスプレイ付き



入力信号	ストレインゲージ・フルブリッジ型センサー用
電源	単三型乾電池 4本
分解能	16ビット
保護クラス	IP40

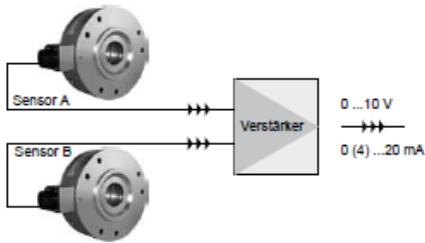
用例：

- ロール間挟み込み内圧測定
- 現用ウェブ張力制御システム・センサーのキャリブレーション
- 現場サービス・メンテナンス・プロセス改善



このポータブルアンプリファイアーは、専用挟み込み荷重センサーとの組み合わせ使用だけでなく、ヘーネ社のすべての荷重センサーおよび他社製のフルブリッジストレインゲージセンサーにも使用出来ます。

そのため、現用機械、新設機械にかかわらず、あらゆるフルブリッジストレインゲージタイプロードセル、センサーのための、現場サービス用モバイルアンプリファイアーとして万能的にご使用いただくことが可能です。



計測データ処理のための アナログ・デジタル アンプリファイアー

MV125型 - 現場設置型筐体・高信頼性アンプリファイアー



信号出力	- 10 ~ + 10 V/V 4 ~ 20 mA
増幅度可変範囲	400 ~ 3,200 V/V
標準保護クラス	IP65
信号立ち上がり速度 (0 ~ 90%)	V2 ダイレクト: 5 ms V3 フィルター使用: 2 秒

- プラスチックモールド型



- モールド型・ケース付き



AME2型 - 取り扱い簡便・ローコストアンプリファイアー・DINレール取り付け型



信号出力	- 10 ~ + 10 V/V 4 ~ 20 mA
増幅度可変範囲	400 ~ 3,200 V/V
標準保護クラス	IP20
信号立ち上がり速度 (0 ~ 90%)	V2 ダイレクト: 5 ms V3 フィルター使用: 50 ms ~ 2 秒

- すべての調整は前面パネルからアクセス可能
- フィルター時間の連続調整可能
- 逆極性入力に対する絶縁保護
- プラグイン式端子板

DMA2型 - 設定、調整が容易なデジタル表示付きアンプリファイアー DINレール取り付け型



信号出力	- 10 ~ + 10 V/V 4 ~ 20 mA
増幅度可変範囲	400 ~ 2,800 V/V
標準保護クラス	IP20
信号立ち上がり速度 (0 ~ 90%)	V2 ダイレクト: 5 ms V3 フィルター使用: 2 秒

- 荷重、パラメーターを個々にデジタル表示
- すべての調整は制御パネルのボタン操作のみ
- ピーク値保存表示機能
- 増幅度自動調整機能

DCM型 - デュアルチャンネルアンプリファイアー・デジタルコントローラー 設定点制御、演算の必要な特殊用例にも対応



信号出力	- 10 ~ + 10 V/V 4 ~ 20 mA
増幅度可変範囲	100 ~ 30,000 V/V
標準保護クラス	IP20
信号立ち上がり速度 (0 ~ 90%)	1.5 ms ~ 9999 ms

- 高速リレー出力(1 ms 以内) x 2
- 高速用例のための低サイクルタイム(0.52 ms)
- 入力、出力の任意な取捨選択が可能
- 8桁デジタル表示

CA型 - 省スペースケーブルアンプリファイア・センサー配線途上に設置



信号出力	- 10 ~ + 10 V/V または 4 ~ 20 mA
増幅度可変範囲	20 ~ 4,000 V/V
標準保護クラス	IP67



MV127型 - 現場設置型筐体・加算機能付き



信号出力	- 10 ~ + 10 V/V 4 ~ 20 mA
増幅度可変範囲	400 ~ 3,200 V/V
標準保護クラス	IP65
信号立ち上がり速度 (0 ~ 90%)	V2 ダイレクト: 5 ms V3 フィルター使用: 2 秒



MV128型 - アナログ表示計付きアナログアンプリファイア



信号出力	- 10 ~ + 10 V/V 4 ~ 20 mA
増幅度可変範囲	400 ~ 3,200 V/V
標準保護クラス	IP20
信号立ち上がり速度 (0 ~ 90%)	V2 ダイレクト: 5 ms V3 フィルター使用: 2 秒



PAD型 - ポータブル型 バッテリー電源式



J-Box - 本質安全防爆型センサー 用アダプターモジュール



PM2型 - デジタルディスプレイ



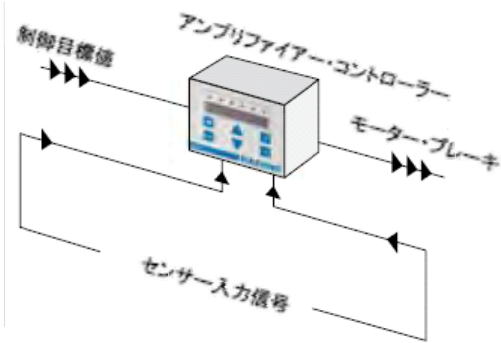
特殊用例に対するソリューション

新しい開発結果の適用と多々の経験の蓄積により、へーネ社は顧客のかかえるいろいろな問題点に対する解決策を製品として提供してまいりました。

しかしながら、お客様の多様なご要求にお答えするための特殊な製品は常時必要とされます。

そのためへーネ社の荷重センサーには多くのオプションが用意されております。また、さらに特殊なご用例に対してはスペシャル品も製作いたします。





高度な制御のための コンピューティング機能付き デジタルアンプリファイア

DCM型 - デュアルチャンネルアンプリファイア・デジタルコントローラー 設定点制御、演算の必要な特殊用例にも対応



信号出力	- 10 ~ + 10 V/V 4 ~ 20 mA
増幅度可変範囲	100 ~ 30,000 V/V
標準保護クラス	IP20
信号立ち上がり速度 (0 ~ 90 %)	1.5 ms ~ 9999 ms

- 高速リレー出力(1 ms 以内)x 2
- 高速用例のための低サイクルタイム(0.52 ms)
- 入力、出力の任意な取捨選択が可能
- 8桁デジタル表示

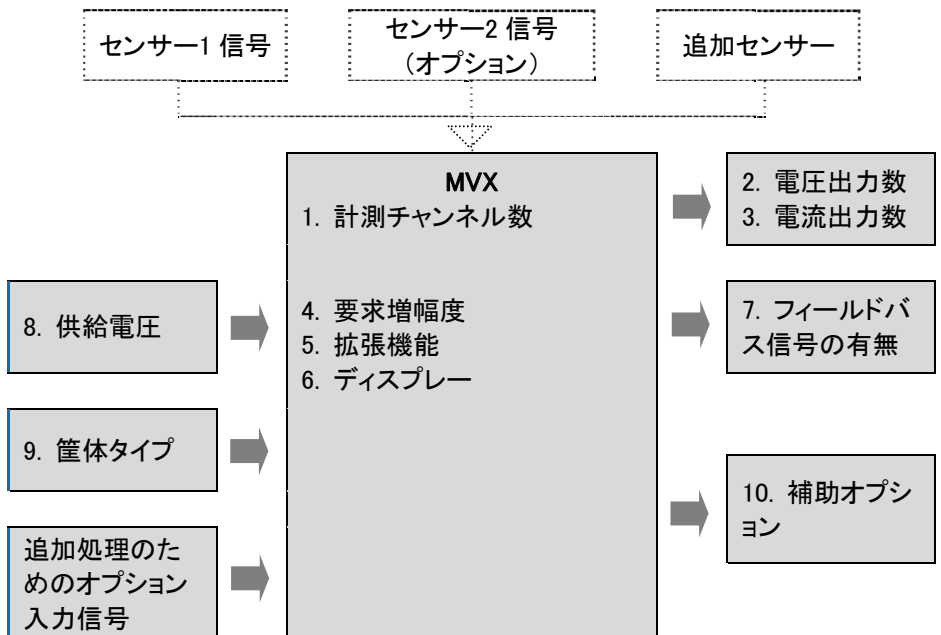
MAC4.0型 - アナログアンプリファイア・コントローラー



信号出力	- 10 ~ + 10 V/V 4 ~ 20 mA
増幅度可変範囲	400 ~ 3,200 V/V
標準保護クラス	IP20
信号立ち上がり速度 (0 ~ 90 %)	V2 ダイレクト: 7 ms ~ 145 ms V3 フィルター後: 130 ms ~ 4.8 秒

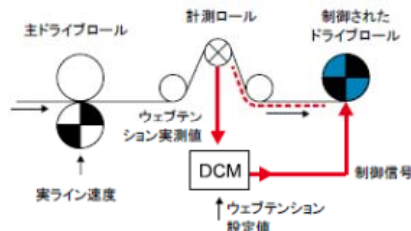
- ポインター・ポテンシオメーターによる簡単調整型PID制御機
- 巻き径変化に対応するコマンド信号入力可
- ソフトスタートおよびクイックストップ機能
- プラグイン式端子板

MXV - 顧客スペックによる独自コントロールシステム



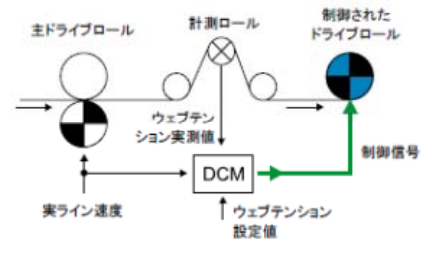
コントロールモード C

- 個別の独立した制御ループによるウェブ張力制御
 - **巻き取り工程**
 - 駆動ロールを制御
- 計測ロールは制御されるロールの**手前**に配置。



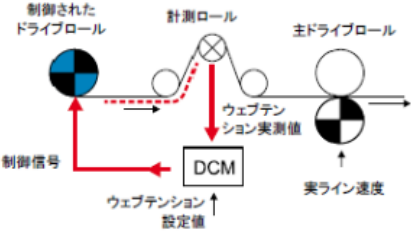
コントロールモード E

- 既存のウェブ走行速度に修正制御を加えるウェブ張力制御
 - **巻き取り工程**
 - 駆動ロールを制御
- 計測ロールは制御されるロールの**手前**に配置。



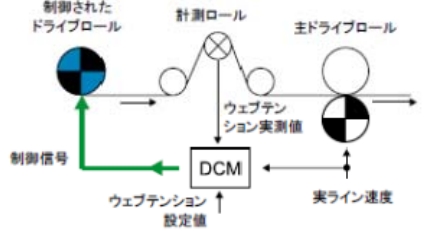
コントロールモード D

- 個別の独立した制御ループによるウェブ張力制御
 - **巻きほぐし工程**
 - 駆動ロールを制御
- 計測ロールは制御されるロールの**後**に配置。



コントロールモード F

- 既存のウェブ走行速度に修正制御を加えるウェブ張力制御
 - **巻きほぐし工程**
 - 駆動ロールを制御
- 計測ロールは制御されるロールの**後**に配置。



- 実際のウェブ走行速度に修正制御を加えるウェブテンションコントロール
- 独立した制御ループによるウェブテンションコントロール
- コンバーティング、ストリップ製造ライン、巻き取り・巻きほぐし工程に最適
- 駆動ロールまたはブレーキロールに制御信号を与える製造工程に合わせたコントローラー調整が可能

オプション

- 外部ゼロ調整
- 制限荷重モニター
- プレス荷重モニター

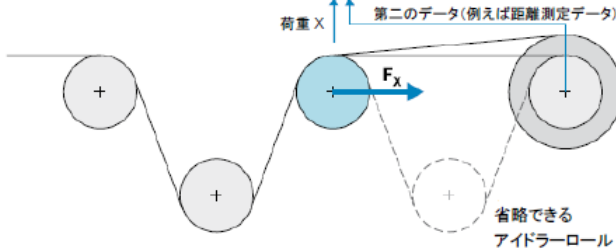


追加機能

複数の電圧信号入力に対応

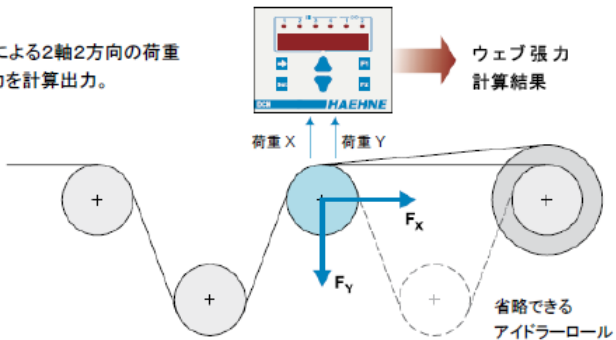
バージョン1:

単方向の荷重測定 (例えば BZA フランジ型ロードセルによる) に加え巻き取りまたは巻きほぐしロールから第二のデータを取得。併せて実際の張力を計算結果として出力。



バージョン2:

二次元計測 XYR 型センサーによる2軸2方向の荷重測定結果を総合して実際の張力を計算出力。



巻きつき角度変化補正

- 荷重計測ロールに対するウェブ進入・離脱角度の変動する条件下においてのウェブ張力測定
- アイドラーロールを省略した省スペース設計が可能
- 少ない機械的変更でウェブテンションコントロール機械の改造が可能

広範なオプション指定が可能

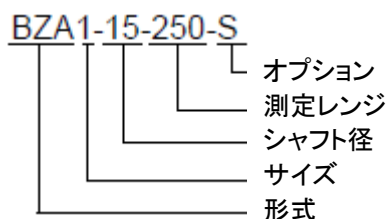
新しい開発結果の適用と多々の経験の蓄積により、ヘーネ社は顧客のかかえるいろいろな問題点に対する解決策を製品として広く提供してまいりました。

しかしながら、お客様の多様なご要求にお答えするための特殊な製品は常時必要とされます。

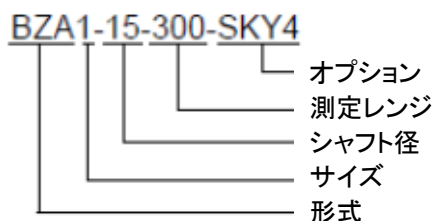
そのためヘーネ社の荷重センサーには多くのオプションが用意されております。また、さらに特殊なご用例に対してはスペシャル品も製作いたします。

すべてのヘーネ製品に関しまして、オプション指定はすべて製品オーダー番号の末尾にオプションコードを付加することによって指定します：

オーダー番号例：



オプション指定例：



上記に示す「オプション」は標準製品との違いを表しています。また製品個々に該当するこれ以外のオプションが選択可能な場合もあります。

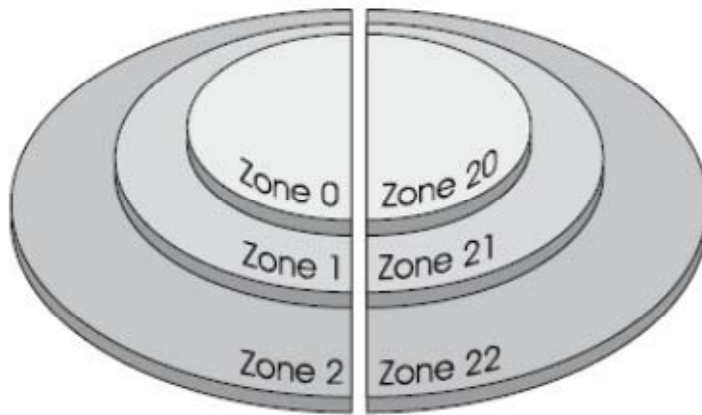
ご指定いただけるオプション		
総合誤差	G1	0.3 %
	G2	0.2 %
	G3	0.1 %
	G4	0.05 %
耐熱性	H1	70 – 100 °C
	H2	100 – 150 °C
	H3	150 – 240 °C
標準外定格測定レンジ	K	指定計測レンジは製品オーダー番号内に記されます。
筐体保護クラス	Q	より高レベルの保護クラス
ケーブル長さ	W	長さをご指定ください
ケーブル種類	Y1	PVC
	Y2	PUR
	Y3	UL 認可品 (PVC)
	Y4	テフロン
	Y5	その他

お客様の独自のご要望による特別仕様

- 特別仕様による寸法：
センサーの長さ、幅、高さ等の寸法。穴あけパターン。寸法公差。
- 計測エレメントの組み込み：
従来の機械内に適合させた計測エレメントを組み込む。
- お客様独自の特別仕様：
お客様との共同開発により顧客経由で販売する独自の OEM 商品を提供 (USP=独自製品販売)。
- 拡張した技術サポート：
ウェブ張力計測システムの提供。計測ロールアッセンブリー、取り付け用構造部品、ブラケット等。
- 高耐圧強度ロードセル：
特にピローブロック型ロードセルにはこのご要求例が多い。
- 真空環境下またはクリーンルーム内での使用：
環境に合わせた特別設計が可能。



ATEX 認可 防爆型製品



爆発危険性のある雰囲気下での使用

- 化学塗料コーター
- アルミ圧延
- 塗装ライン
- 化学工業

EC 形式認定:	BVS 05 ATEX E091
本質安全防爆:	 II 2 G EEx ia IIC
温度クラス:	T4 (注:可燃雰囲気が二酸化炭素を含まないこと)
適応可燃雰囲気ゾーン:	ゾーン 1 および 2
雰囲気温度レンジ(Ta):	- 20°C ~ + 60°C

セフティーバリアー



U_i	17 V 以下
I_i	500 mA 以下
P_i	2 W 以下
L_i^*	13.6 μ H
C_i^*	3.2 nF

* ケーブルを許容最長の 20 m 使用した場合の値



J-Box アダプターモジュール



防爆保護機器グループ II (2)	- C_i ; L_i 0
関連アクセサリーの仕様によって定められる場合	- U_i または P_i

ISO 9001 取得証明書

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH
certifies that

HAEHNE
HAEHNE Elektronische Messgeräte GmbH
 Heinrich-Hertz-Str. 29
 D-40699 Erkrath

has established and applies
a Quality Management System for

**Development, manufacturing, maintenance, service and sales of
force measuring systems and electronic measuring
devices as well as calibration services.**

An audit was performed, Report No. **70056354**
Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001: 2008

are fulfilled. The certificate is valid until **2010-01-23**
Certificate Registration No. **12 100 21548 TMS**


 M. Woyzel
München, 2009-03-31


QMS-704-2M-07-02

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Rillerstraße 65 • 80339 München • Germany
TÜV®

CERTIFICADO ◆ CERTIFICATE ◆ ZERTIFIKAT

EC 準拠証明書

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Product Service

CERTIFICATE

EC-Certificate
No. **EX3 08 02 52103 002**

Holder of Certificate: **HAEHNE**
HAEHNE Elektronische Messgeräte GmbH
 Heinrich-Hertz-Str. 29
 40699 Erkrath
 GERMANY

Facility(ies): HaeHne Elektronische Messgeräte GmbH
 Heinrich-Hertz-Str. 29, 40699 Erkrath, GERMANY

Scope of Certificate:  **Force Measurement Sensors to be used in
Cat. 2G**

The certification body of TÜV SÜD Product Service GmbH certifies that the certificate holder maintains a quality system which fulfills the requirements of Annex VII of Council Directive No. 94/9/EC for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX). Validity of this EC-Certificate requires periodical surveillance. See also notes overleaf.

Report No.: 71325122

Valid until: 2010-10-31

Date: 2008-03-10 




TÜV SÜD Product Service GmbH is a Notified Body in accordance with Council Directive 94/9/EC for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres with the identification number 0123.


Page 1 of 1

TÜV SÜD Product Service GmbH - Zertifizierungsstelle - Rillerstrasse 65 - 80339 München - Germany

CERTIFICADO ◆ CERTIFICATE ◆ ZERTIFIKAT

EC / ATEX 防爆認定書





Translation

EC-Type Examination Certificate

- Directive 94/9/EC -
Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres

BVS 05 ATEX E 091

(4) **Equipment:** Force Sensor type **** * ** - F

(5) **Manufacturer:** HAEHNE GmbH

(6) **Address:** 40699 Erkrath, Germany

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this type examination certificate.


(8) The certification body of EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 05.2061 EG.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
EN 50014:1997 + A1 - A2 General requirements
EN 50020:2002 Intrinsic safety 'i'

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

 II 2G EEx ia IIC T4

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH
Bochum, dated 20. June 2008


Signed: Dr. Jockers

Certification body

Signed: Dr. Eickhoff

Special services unit

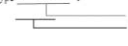
Page 1 of 3 to BVS 05 ATEX E 091
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.
DEKRA EXAM GmbH | Dienstleistungszentrum 44809 Bochum | Germany | Phone: +49 234 3096-110 | Fax: +49 234 3096-110 | E-mail: ex-exam@dekra.com



Appendix to

EC-Type Examination Certificate

BVS 05 ATEX E 091

(15) **15.1 Subject and type**
Force Sensor type **** * ** - F
In place of *** the complete description characters and numeric are inserted which specify the application:
Type **** * ** - F
 not ex-relevant identifications such as force measuring range,
type of building, size, sensor designation.

15.2 Description
The force sensor is used for the acquisition of tension and compression forces and the conversion of this signal into a proportional electrical signal.
The sensor consists of strain gauges in a bridge circuit which are glued on a gauging member.
The force sensor is a simple apparatus according to section 5.4 of EN 50020 :2002.
The electrical connection of the sensor to a corresponding control unit is made with a fixed cable with maximum 20 m in lengths.

15.3 Parameters		Ui	DC	17	V
Voltage	II			500	mA
Current	PI			2	W
Power	CI			3.2	nF
Effective internal capacitance	LI			14	µH
Effective internal inductance					
Ambient temperature range	Ta			-20 °C	up to +60 °C


(16) **Test and assessment report:**
BVS PP 05.2061 EG as of 20.06.2005

(17) **Special conditions for safe use:**
None


We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 26.05.2008
BVS-Schu/Ar E 0734/08

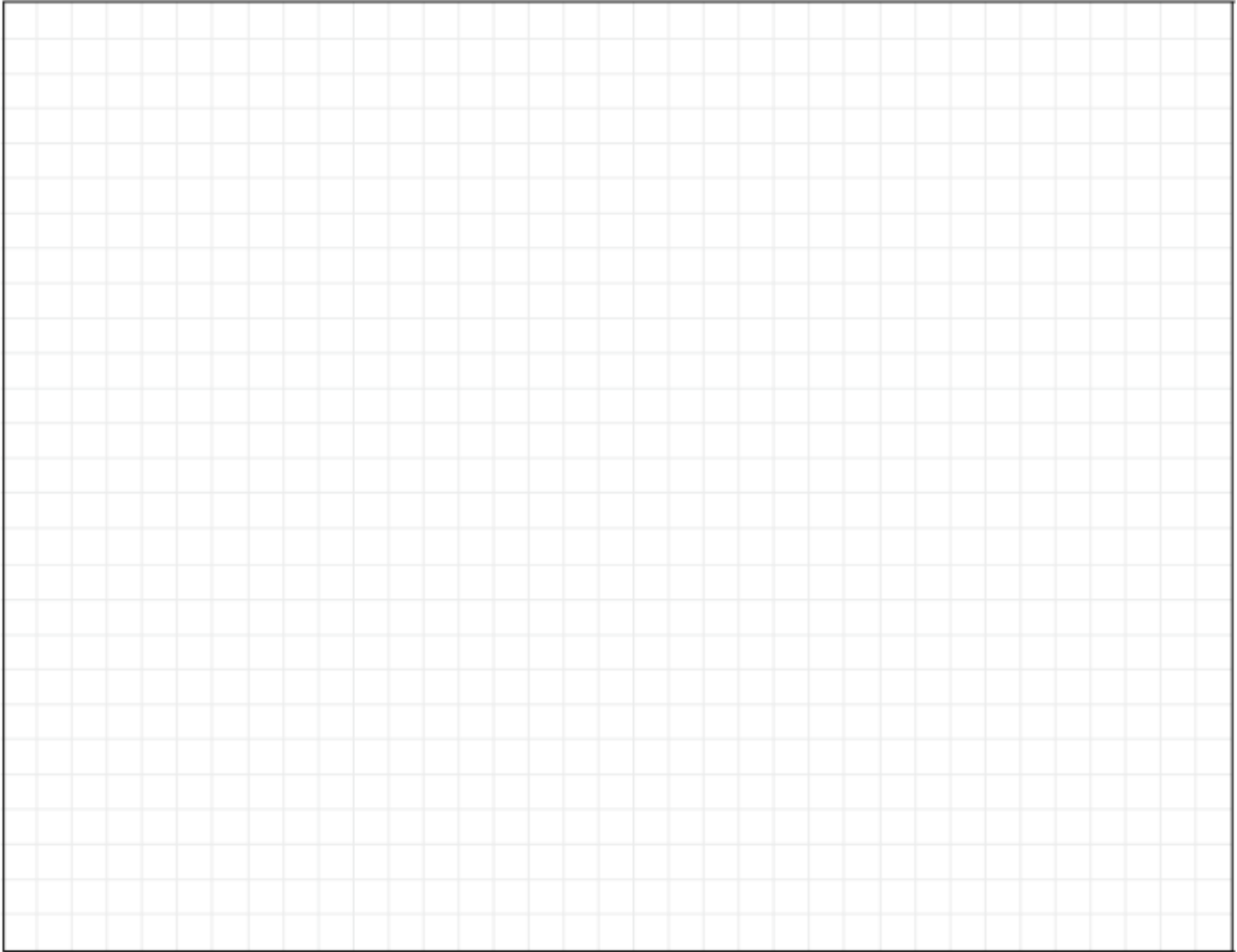
DEKRA EXAM GmbH


 Certification body

DEKRA EXAM GmbH


 Special services unit

Page 2 of 3 to BVS 05 ATEX E 091
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.
DEKRA EXAM GmbH | Dienstleistungszentrum 44809 Bochum | Germany | Phone: +49 234 3096-110 | Fax: +49 234 3096-110 | E-mail: ex-exam@dekra.com



NOTE

HAEHNE

Elektronische Messgeräte GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 29
D-40699 Erkrath
Tel +49 2 11/92591-0
Fax +49 2 11/92591-20
<http://www.haehne.com>
E-mail: info@haehne.de

日本総代理店

ジャパンコントロールズ株式会社

販売代理店

有限会社ク・チャベル

〒344-0007

埼玉県春日部市小淵134-1 WORKOFFICE K&N 104

電話 048-919-2136 / FAX 048-919-2135

E-Mail: info@ku-chabell.com