

広告
企画

鉄道電気技術

■製品ガイド

- ▶ 鉄道用挟まれ反転荷重計測システム BIA シリーズ (株)東陽テクニカ
- ▶ 緩まない結束バンドZタイ[®]、メタルタイ[®] パンチロックタイプ ヘラマンタイトン(株)
- ▶ 保安灯の機能内蔵 鉄道用照明器具 三誠電気(株)
- ▶ 保鉄道車両用センサ 福田交易(株)
- ▶ DC1500V き電電圧監視装置/EVJ-1 型 長谷川電機工業(株)



鉄道用挟まれ反転荷重 計測システム BIA シリーズ

(株)東陽テクニカ 機械制御計測部

[お問い合わせ]

TEL : 03-3245-1242

URL : [http:// www.toyo.co.jp/mecha/](http://www.toyo.co.jp/mecha/)

Mail : Ele2@toyo.co.jp

欧州では、鉄道ドアの挟み込み事故に対する安全対策のため、EN 規格のような安全規格が策定されている。東陽テクニカは、独 DriveTest 社が規格試験用に開発した、挟まれ反転荷重計測システム BIA シリーズ (BIAClass1, BIA600) を販売している。

● ドア挟まれ事故の問題

近年、鉄道などの輸送機器に採用されるドア等は自動化が進み、挟み込み事故に対する安全対策が必須になっている。欧州で採用される鉄道車両のドアには、障害物を挟んだ際に反転して開くような安全機能が搭載されている。ドアが何 cm の幅で何 N で反転するのか、といった機能の詳細部分については安全規格で設定されており、欧州では従来規格の DIN EN 14752 : 2005、最新規格の DIN EN 14752 : 2015 が主である。

● BIAClass1 のコンセプト

BIAClass1 (写真1) は、DIN EN 14752 : 2005 の規格試験用装置である。DIN EN 14752 : 2005 では、100mm 径の円範囲、115mm 幅の装置で試験をすることが定められており、BIAClass1 はそれに対応したセンサー形状になっている。測定した反転応力の値はセンサーに接続した表示ユニットに表示され、同時に設定値の範囲に収まっているかどうかの合否判定を LED ランプの点灯で確認することができる。この表示ユニットは軽量で持ち運びも便利であり、ユニット内に保存したデータを専用ソフトウェアのインストールされた PC に取り込んで、データのグラフ表示や管理を簡単に行うことができる。ユニットの取り回しのよさにより、測定と解析を別の場所で行うことができる。このように、製造ラインや研究開発等、現場を問わず、扱いやすい装置設計がされている。

● BIA600 のコンセプト

BIA600 (写真2) は、最新規格 DIN EN 14752 : 2015 に対応した試験用装置である。DIN EN 14752 : 2015 は、荷重部分の形状の違いや5パターンの幅で測定が必要であるという点で DIN EN 14752 : 2005 とは異なるため、先行機である BIAClass1 から形状を一新した。測定幅を変更するためのアタッチメント (写真3) も存在しており、このアタッチメントの付け替えによって、DIN EN 14752 : 2005 の試験を行うことも可能である。

また、BIA600 ではセンサーと表示ユニットが一体化され、ユーザーがケーブルに躓くといったリスクが軽減された。もちろん、ユニットを装置本体から取り外すことも可能であるので、PC へのデータ転送の際にセンサー部を持ち運ぶ必要

はない。

● BIA600 の特徴

- 適合規格 : DIN EN 14752 : 2015 (欧)、DIN EN 14752 : 2005 (欧)
- 堅牢性 : 長期間使用や装置を落としたときの衝撃に耐えるアルミニウムを使用。
- さまざまなギャップ幅に対応 : スペーサの取り付けにより、各規格で要求される全てのドア幅に対応。
- 簡単操作 : 単一ボタンによるワンタッチでの計測、測定ユニットから PC へのデータ転送によるグラフ作成を行うことができるため、ユーザーは装置の設置からデータの収集・解析までを短時間で簡単に行うことが可能。
- 装置の容易な取り回し : 表示ユニットとセンサーの一体化により、計測後、手元でデータを確認可能。



写真1 BIAClass1

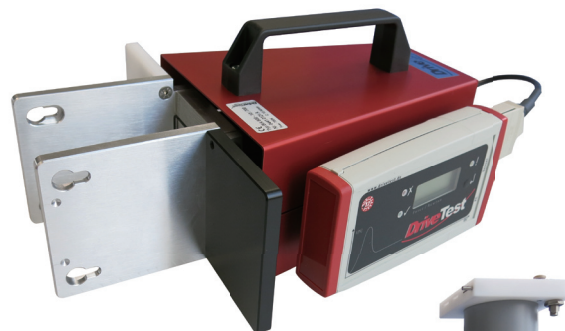


写真2 BIA600



写真3 BIA600 のアタッチメント

“はかる”技術で未来を創る

挟まれ反転荷重(ピンチフォース)計測システム



近年、鉄道などの輸送機器に採用されるドア等は自動化が進み、挟みこみ事故に対する安全対策が必須になっています。本システムでは、自動車の窓/サンルーフ/テールゲート/スライドドア、鉄道やエレベータのドア/ガレージゲートが、障害物を挟んだ際に反転して開くときの力を計測することができます。

● 各種適合規格への対応

2001/85/EG(欧) * 対応機種: BIA Class1
VDV 111 * 対応機種: BIA Class1
EN 14752:2005(欧) * 対応機種: BIA Class1, 600
EN 14752:2015(欧) * 対応機種: BIA 600



BIA Class 1



BIA 600

● 堅牢性

長期間使用が可能な素材(アルミニウム製)

● 様々なギャップ幅に対応

スペーサの使用で適合規格で要求される全てのドア幅に対応(BIA 600)

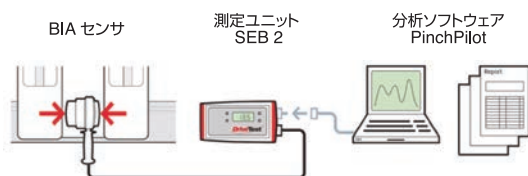


BIA 600 用スペーサ

● 簡単操作

単一ボタンによるワンプッシュでの計測、測定ユニットからPCへのデータ転送によるグラフ作成を行うことができるため、ユーザは装置の設置からデータの収集・解析までを短時間で簡単に行うことができます。

システム構成



分析ソフトウェア PinchPilot

- ピンチフォース VS 時間のグラフ表示
- 関連パラメータの演算処理
- 複数規格に対応
- ユーザによる評価基準の設定が可能
- レポートの出力
- データのエクスポート (Excel, CSV, PDF)

第5回 安全・安心・快適・環境・省エネを追求
鉄道技術展
Innovation Japan 2017

出展します!

小間番号: K-07

2017年11月29日(水)~12月1日(金) 10:00~17:00 幕張メッセ

東陽テクニカ BIA



東陽テクニカ

www.toyo.co.jp

DriveTest

株式会社 東陽テクニカ

機械制御計測部

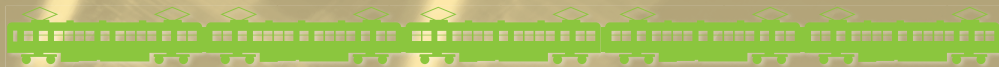
〒103-8284 東京都中央区八重洲1-1-6

TEL.03-3245-1242 E-Mail: Sales02@toyo.co.jp

大阪支店 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原1-6-1 (新大阪ブリックビル) TEL.06-6399-9771

名古屋営業所 〒465-0095 愛知県名古屋市中区高社1-263 (一社中央ビル) TEL.052-772-2971

宇都宮営業所 〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷2-4-3 (宇都宮大塚ビル) TEL.028-678-9117



緩まない結束バンド Zタイ[®]、メタルタイ[®] パンチロックタイ[®]

ヘルマンタイトン(株) マーケティング課

【お問い合わせ】

TEL : 03-5790-3128

URL : www.hellermanntyton.co.jp

Mail : mkt@hellermanntyton.co.jp

鉄道の電気配線マネジメントにおいて、さまざまな用途で使用される結束バンド。ヘルマンタイトンでは、耐振動性に優れた「Zタイ」、「メタルタイ・パンチロックタイ」を開発し、販売している。

●Zタイ[®]の特徴

Zタイ(写真1)は、多角形のヘッドを採用することで、ヘッド部に掛かる応力(内圧)を分散し、高さ600mmから1kgの錘の落下にも耐えられる耐衝撃性や、内圧の掛かった結束状態で振動させた環境で3時間後でも破断しない耐振動性を実現。そして、ループ引張強度(結束した状態からの引っ張り強度)は、当社従来品と比べ約3割向上している。また、強固に結束できるだけでなく、ストラップをヘッドに入れる際の挿入抵抗が低いため、作業性にも優れている。モーター周り、工作機械、製造機械や鉄道車両、自動車、船舶など、振動が多く発生する環境での配線結束に最適で、標準グレード、耐熱(110℃まで)・耐候グレードをラインアップしている。

●メタルタイ[®]パンチロックタイの特徴

「メタルタイ・パンチロックタイ」(写真2)は、従来のボールロック式ステンレス製結束バンドが採用しているボールとストラップ部の摩擦によるロック機構とは異なる、新方式「パンチロック機構」を採用。この新しいロック機構は、振動などの影響でロックが緩みにくく、硬質電線や配管など、表面が硬い被結束物を強く保持することができ、確実な結束作業が可能である。施工は、専用工具により、ストラップを目打ち(パンチ)し、ヘッド部に設けられた穴にかしめるため、耐振動性の高い強固な結束を実現。新しい専用工具(写真3)の「ガンタイプ」は、従来品に比べ工具先端が細長い形状のため、狭いスペースでも使用することが可能で用途が広がった。ストラップ切断面は鋭利にならず、作業者のケガの防止にも有効。そして、被結束物に干渉しないロック構造になっているため、ケーブルの被覆も傷つける心配がない。ヘッド部は、フラットでコンパクトな形状(写真4)のため、結束後は突起が少なく、引っ掛かりを防止でき、狭い環境でも周辺に干渉しにくい。ストラップ部先端の滑り止めの穴や、ヘッド部の

表の「赤い印」でタイの表裏が判断できるなど、より施工しやすい工夫が施されている。



写真2 メタルタイ・パンチロックタイ概観



写真3 新しい専用工具「ガンタイプ」



写真1 Zタイ

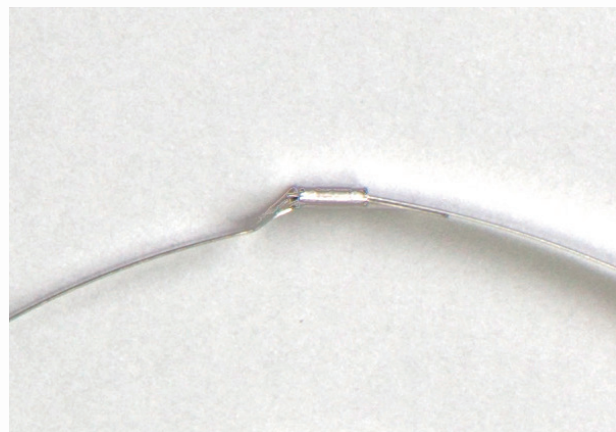


写真4 フラットでコンパクトな形状のヘッド

メタルタイ® パンチロックタイプ

緩
まない。

専用工具で、
ストラップをかしめて
目打ち（パンチ）するため
耐振動性の高い
強固な結末を実現



片手で使える
ガンタイプが新登場!

資料請求 No.021

強
固
な

優れた耐振動性と耐衝撃性
プラスチック一体成形品

Zタイ®

結
束

優れた

耐振動性!

優れた

機械的強度!!!

優れた

耐衝撃性!

第5回鉄道技術展に出展します!
会期: 11月29日(水)~12月1日(金)
幕張メッセ 7ホール 小間番号: J-34

資料請求 No.022

HellermannTyton

ヘラマンタイトン株式会社

ISO9001・ISO14001 認証取得

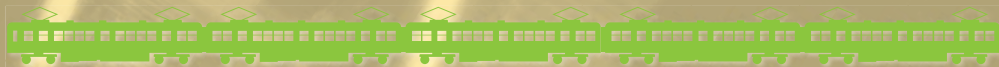
マーケティング課

〒151-0073 東京都渋谷区笹塚1-48-3 住友不動産笹塚太陽ビル6F

TEL:03-5790-3128 FAX:03-5790-3116

<http://www.hellermanntyton.co.jp>





保安灯の機能内蔵 鉄道用照明器具

三誠電気(株)

[お問い合わせ]

TEL : 03-3655-7131

URL : <http://www.sanseidenki.co.jp/>

三誠電気は、約60年にわたり鉄道用照明器具の設計・製作に携わり、各鉄道会社に採用され続けている。昨今では、省エネに対するニーズが高まり施設や車両のLED照明への切り替えが進められている。そのため、当社では、ホーム用一体形LED照明器具、ピット用LED照明器具、トンネル用LED照明器具、高出力形LED踏切用投光器などさまざまなニーズにお応えするLED照明の商品展開を行っている。

ここでは、各ラインナップの中でも特に注目を集めているトンネル用LED照明器具について紹介する。

トンネル用LED保安灯「R-4171R-(A2)-LEDM-SF-2500」は、通常時はLEDトンネル灯として点灯し、停電時には充電された内蔵蓄電池により50%出力で30分以上点灯するLED保安灯の機能も持ち合わせている(保安灯機能のない通常のトンネル用LED照明器具もラインナップ)。光源と筐体は、一体形のためランプの落下が無く、安全に使

用できる。そして、難燃性に考慮し、筐体はFRP、蓄電池収納BOXはステンレス、直管ランプは難燃性のガラスを採用している。馬蹄形・円形・半円形・矩形等のトンネル断面形状に対応するソケットホルダー(実用新案登録済み)を用意し、最適なあかり環境を実現した。



鉄道施設に最適な照明器具を 製作しています



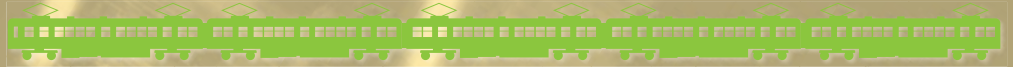
営業品目：照明器具・保守作業用コンセント箱・開閉器箱類・配電盤等

三誠電気株式会社

代表取締役 内梨薫氏

本社・工場 〒132-0031 東京都江戸川区松島1丁目34番2号 大阪出張所 TEL 06-6458-3791 FAX 06-6458-3795
TEL 03-3655-7131 FAX 03-3655-6266 仙台出張所 TEL・FAX 022-224-1733

URL <http://www.sanseidenki.co.jp>



鉄道車両用センサ

福田交易(株) 制御課

【お問い合わせ】

TEL : 03-5565-6825

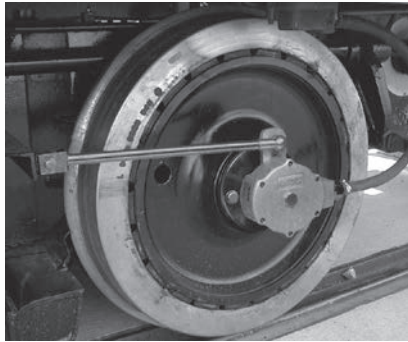
URL : <http://www.fukudaco.co.jp/>

Mail : eigyoun@fukudaco.co.jp

福田交易では、独 LENORD + BAUER (レナードアンドバウアー)社の各種センサを取り扱っている。

同社のセンサは、あらゆる測定用途で高い信頼性を発揮し、世界各国で高い評価を獲得している。

ここでは、鉄道車両の制御、計測に不可欠な各種センサを紹介する。



●各種センサを用意

独 LENORD + BAUER 社のセンサは、小型・コンパクトで回転数・回転挙動・温度などのあらゆる測定用途に対応した製品をラインナップしている。例えば、トラクションコントロール、車輪滑走防止、モータ回転数計測、温度検知、走行距離の計測など、回転数、回転挙動、温度測定などに対して高い信頼性と優れたパフォーマンスと最適なソリューションを提供している。

●信頼される高い品質

LENORD + BAUER 社では製品の品質を最優先に考え、運転条件を顧慮した厳しい検査基準を社内実践している。

試験項目は、電磁適合性 (EMC)、結露、衝撃、振動耐性、密封性、腐食耐性、温度耐性など多岐にわたる。

また、ISO9001 に準拠した品質管理、ISO14000 に適合した環境管理および IRIS 規格の認証を取得している。

小型高性能なセンサ技術で、最適なソリューションを提供いたします。

- ・トラクションコントロール
- ・車輪滑走防止
- ・モータ回転数計測
- ・温度検知
- ・走行距離の計測

LENORD + BAUER
レナードアンドバウアー社
ドイツ

IRIS
Certification



この商品の詳細・お問い合わせは、
当社ウェブサイトまで。
www.fukudaco.co.jp

福田交易株式会社・制御課

〒104-0044 東京都中央区明石町 11-2
TEL: 03-5565-6825 FAX: 03-5565-6839



DC1500V き電電圧監視装置 / EVJ-1 型

長谷川電機工業(株) 営業部 鉄道課

【お問い合わせ】

TEL : 06-6429-6144

URL : <http://hasegawa-elec.co.jp>

Mail : a.yamamoto@hasegawa-elec.co.jp

●概要

本器は電車区等の構内及び検修庫等に設置し、DC1500V き電電圧の有無を常時監視する装置で、断路器の入切状態と併せてLED式などの“き電入切標”の表示を制御する。

●特長

DC1500V き電線路の断路器操作「開放」及び入切標の「切」表示で停電状態を確認するが、万が一断路器に不具合が生じた場合でも入切標が「切」とはならないようにする、感電事故防止を目的とした装置である。

DC1500V き電電圧の有無及び断路器の入切状態により、後述の**基本動作**にある入切標表示となる。また、本器は**自己診断機能**を有しており、装置異常時には入切標「入」を表示すると共に、装置異常ランプが点灯しブザーが鳴動する。

●基本動作

●き電電圧「有」の場合

① 断路器「入」→ 入切標表示「入」

② 断路器「切」→ 入切標表示「入」

●き電電圧「無」の場合

① 断路器「入」→ 入切標表示「入」

② 断路器「切」→ 入切標表示「切」 ※この状態の時のみ「切」表示

●き電電圧監視装置「装置異常」の場合

① 断路器「入」→ 入切標表示「入」

② 断路器「切」→ 入切標表示「入」

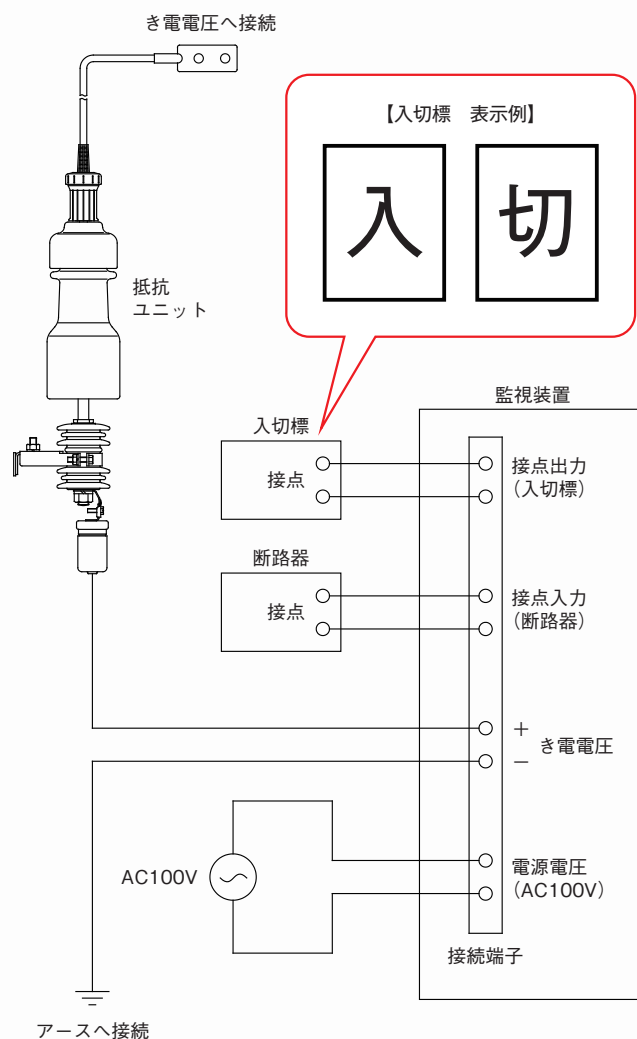
③ 監視装置：装置異常ランプ点灯、ブザー鳴動



抵抗ユニット



監視装置



注記：監視装置の構成には、断路器や入切標は含まれておりません

全体配線図