

ATTER-V8AMi 2w

アッター

コンベヤー式金属探知機
全金属検出用



カタログNo 2wS09

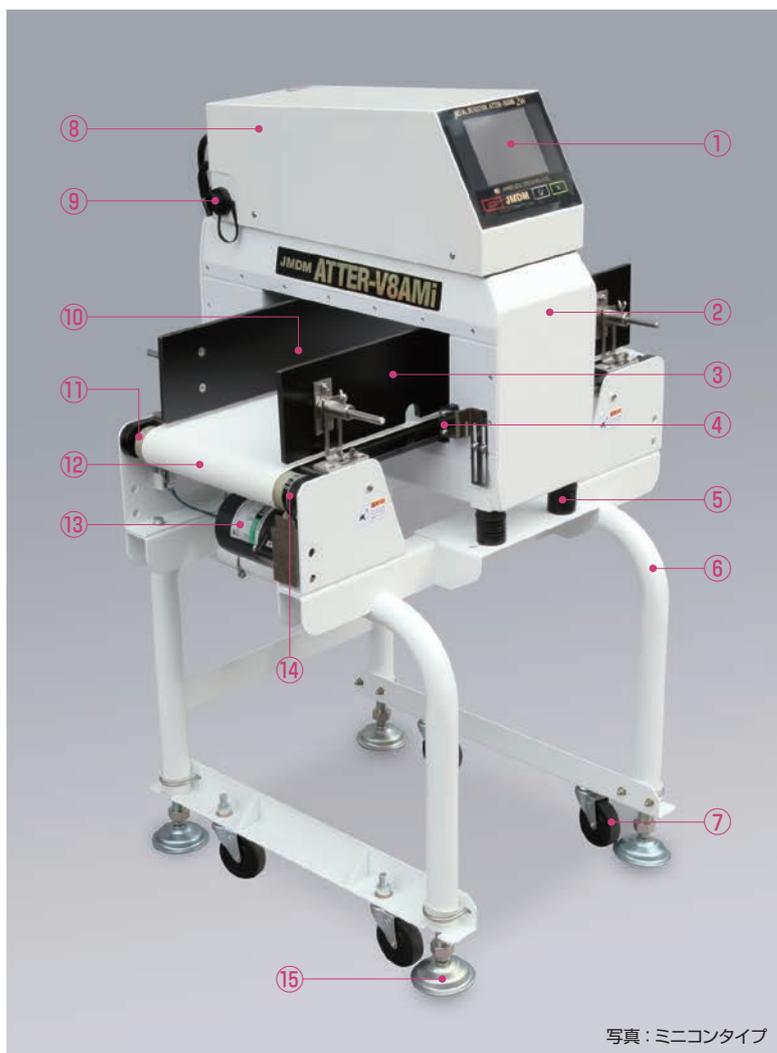
汎用型

全金属対応金属探知機



通過高さ280mm ベルト幅600mm ベルト長1800mm

各部の説明と特徴



写真：ミニコンタイプ

①操作パネル

本機の動作の全てを行います。
感度設定、銘柄選択・設定、パスワード入力・設定、来歴表示、位相特性チェック、コンベヤのスタート/ストップなどを操作します。

②センサーゲート

発振コイルと受信コイルが配置されています。

③側面ガイド

④カウンタ用フォトセンサー

※ミニコンタイプ以外については、オプション扱いとなります。

⑤防振ゴム

センサーが振動で検出動作するのを防ぐための防振ゴムです。

⑥丸パイプフレーム

⑦キャスター

移動が容易な4輪フリーキャスターです。

⑧制御部

⑨USBソケット

来歴データ、位相特性、銘柄設定、共通設定などをUSBメモリに保存できます。

⑩開口部

⑪搬送ベルト駆動ローラー

⑫搬送ベルト

⑬搬送ベルト駆動モーター

耐久性と静音性の高いモーターです。

⑭駆動ベルト(歯付ベルト)

⑮ ジャッキボルト

使用時に本体が動くと検出動作をしますので、キャスターが少し浮くように固定します(必須)。

操作パネル ①

●操作性がよくなりました。

コントローラー前面には、高精細の液晶カラータッチパネルを使用し、現場でも見やすく快適な操作が可能です。
製品固有の信号も波形で表示します。

●スマホのようなヘルプ機能がつかまりました。

機能面では、「ヘルプ」機能がつかまりました。パソコンやスマートフォンの感覚での操作ができます。

丸パイプフレーム(ミニコンタイプの場合) ⑥

●HACCPに、より対応しました。

フレームを角パイプから丸パイプに変更し、「コーナー」や「スミ」を減らしたことで、ごみがたまりにくく、掃除が楽に確実にできるようになりました。

制御部 ⑧

●検査品の製品影響を軽減する機能が強くなりました。

金属探知機ではその構造上、検査する製品の材質や成分などの影響で、検査品自身が金属と非常によく似た波形になる場合が多くあります。

そのようなケースでは、金属を見つけるために本機から出ている発振周波数を切り替えることで、製品影響を減らして金属信号との差を大きくすることにより金属を検出することを可能にします。

●来歴機能の内容を拡充しました。

来歴件数をおよそ2倍に増やし、漢字表示にしました。

●外国語の表示に切り替えることができます(オプション)。

4ヶ国語(日・英・中・韓)の表示切替ができます(オプション)。

※表示切替にはメーカー設定が必要です(オプション)。

後日変更することも可能です。

USB出力 ⑨

●履歴データ、位相カーブ、銘柄設定、共通設定をUSBメモリなどで保存できます。

履歴データは外部プリンタ、パソコンに出力することもできます。

オプションで追加選択できます。

●除去装置が追加できます。

金属が混入した検査品を自動で除去する装置を追加選択できます。検査品の形状、重量、ラインの構成などを考慮し、除去装置の方式を選択します。

●ベルト速度の変速仕様が選べます。

オプションでベルト速度の変速機能を追加できます。

本機への入口側や出口側と、本機のベルト速度を合わせる必要がある時に選択します。

ベルト速度は、仕様によって変わりますのでお問い合わせください。

1. すべての金属が検出できる全金属探知機です。

- 鉄・ニッケルなどの磁性体や、ステンレス・真鍮・銅・アルミニウムなどの非磁性体も検出することができます。

●金属探知機と検針機

金属探知機 = 非鉄金属を含めて全ての金属を検出します。

検針機 = ファスナーや金属ボタンなどを無視して、針(鉄)などの磁性体を見つけることができます。

2. 操作・動作結果の管理ができます。来歴機能を大幅に増加しました。

- 「金属の検出」、「設定の変更」、「電源ON/OFF」、「ベルトのスタート/ストップ」はその日時を記憶します。

これらのデータは表示部で読み出すことができます。

最大で2万件まで保存でき、それ以上は古いデータから順に消去し、新しいデータを追加していきます。

- 漢字表記の採用で見やすくなりました。
- 来歴データはUSBメモリに保存でき、また外部プリンタやパソコンに出力することが可能です(RS-232C)。
- USBメモリには来歴データの他、位相カーブ、銘柄設定、共通設定を保存できます。

3. 良品、不良品カウンタが標準装備です(ミニコンタイプの場合)。

- 検査済みの製品(良品)を自動計数する良品カウンタが標準装備です。
 - 不良品カウンタ(金属検出回数のカウンタ)も標準装備です。
- ※ミニコンタイプ以外については、オプション扱いとなります。

4. HACCPを考慮した設計です(ミニコンタイプの場合)。

- コンベヤー部は開放的でフレームには丸パイプを採用しました。
ゴミが溜まり難く、清掃しやすい衛生的な構造です。
- 本体部表面はゴミが溜まらない平面仕上げで、製品通過間口周辺からネジをなくし、脱落による危険を回避しています。
- ベルトはワンタッチ着脱が可能で清掃が容易です。再取付でもベルトは安定走行します。

5. 水洗いなどの洗浄が可能な防水タイプもあります。

6. 逆検出動作機能があります。

通常の検出判定をしたものを良品とみなし、検出しなかったものを不良品とみなす機能です。

金属信号の出るエージレスなどの入れ忘れ検出などに使います。

USBソケット ⑨



使用しない時はキャップを装着してください(左写真)。

仕様

(検出能力)

検出能力は通過高さ・ベルト幅によって異なります。

通過高さ	検出能力	
	鉄球	ステンレス球
80mm	0.3φ	0.6φ
100mm	0.6φ	1.2φ
150mm	0.8φ	1.5φ
200mm	1.0φ	2.0φ
250mm	1.2φ	2.5φ
300mm	1.5φ	3.0φ

※ベルト面上での検出能力です。輸送物及び設置環境により感度が異なる場合があります。

警報	ブザー・ベルト停止
電源	AC100V 50/60Hz
ベルト幅	250、350、400、500、 600、800、1000mm

上記以外の仕様(ベルト幅、異電圧、ベルトスピード等)は当社係員にお問合せください。

操作パネルの機能と説明

●カラータッチパネルで多彩な表示と設定が可能になりました。

- 製品の登録をはじめ、各種機能が対話方式なので操作が簡単になりました。
- わかりやすいヘルプ機能があります。
- 各種設定や変更にはパスワードが必要です。
(機能によりパスワードレベルが異なります)
- 4カ国語(日・英・中・韓)の表示切替ができます(オプション)。
※表示切替にはメーカー設定が必要です(オプション)。
後日変更することも可能です。

①ステータスバー

機器の状態を色、アイコン・メッセージで表示します。

青: 停止中 緑: 検査中 赤: 異常発生中

機器の状態によって、ステータスバー右側にアイコンが表示されることがあります。

ステータスバーを1回押すごとにホーム画面が切り換わります。

検査数表示→コメント表示→銘柄名強調表示→検知電圧強調表示→検査数表示…

(下記ホーム画面は検査数表示の画面です)

ただし、異常中は切換を行うことができません。

②検知電圧バーグラフ

検知電圧を数値とバーグラフで表示します。

③銘柄番号／銘柄名

現在設定されている銘柄番号と銘柄名を表示します。
直接押すと、銘柄切換・銘柄名変更ができます。

④コンベヤスタート／ストップキー

コンベヤのスタート／ストップ

⑤ホームキー

ホーム画面に戻る時やショートカットメニューの呼び出しに使用します。

(ショートカットメニュー)

下記のアイコンを選択することで、機能へショートカットすることができます。

感度設定 位相特性 パスワード 来歴印字 自動設定

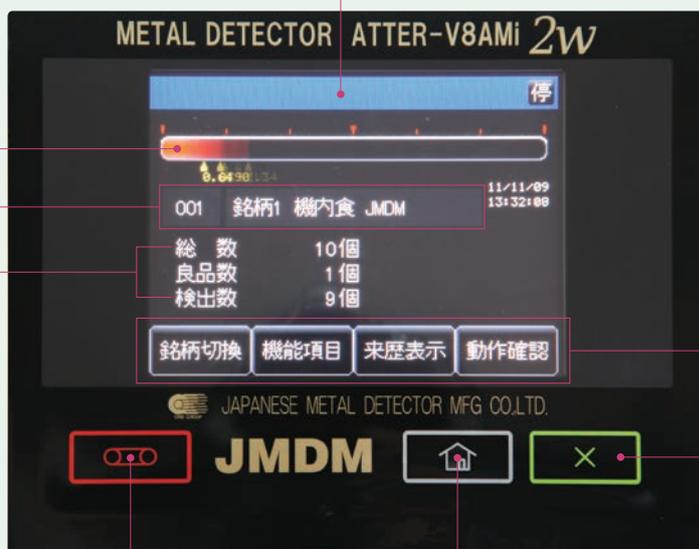
見やすい大型液晶タッチパネルで全ての設定ができます。

②検知電圧バーグラフ

③銘柄番号／銘柄名

検査数表示

(①ステータスバー 参照)
※カウンタ機能は、ミニコンタイプのみ標準装備しています(その他はオプション扱いとなります)。



ホーム画面

④コンベヤスタート／ストップキー

⑤ホームキー

⑥ホームメニュー

⑦キャンセルキー

⑥ホームメニュー

各機能の画面へ移動します。

銘柄切換

あらかじめ登録された銘柄(最大200品目)から選択できます。
銘柄設定を別の銘柄へコピーできます。

機能項目

銘柄設定

銘柄別に感度設定、銘柄名設定、各種動作設定ができます。

共通設定

全銘柄共通の設定値を取り扱います。パスワードの設定・変更やリアルポートの通信設定ができます。

来歴設定

来歴の出力および出力内容・出力方法の設定をする時に使います。来歴のUSBメモリへの保存、プリンタやPCへの出力、来歴のクリアができます。

位相特性チェック

製品やテストピースの位相特性を測定することができます。

診断チェック

機器の状態チェックや、製品番号等の確認ができます。

初期設定

時刻設定や動作確認設定など機器の初期設定に使います。
銘柄設定や共通設定をUSBメモリに書き込むこともできます。

パスワード入力

パスワードを入力し、パスワードレベルを変更できます。

来歴表示

記録されている来歴を確認することができます。
最大で2万件まで保存でき、2万件を超えると古いものから押し出し、消去をしながら新しい来歴を追加します。

動作確認

所定の感度で正常に動作しているかチェックする機能です。

⑦キャンセルキー

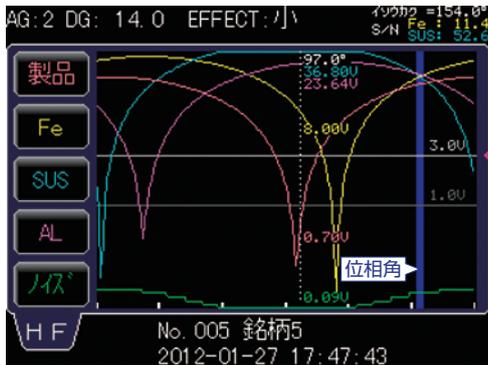
設定キャンセルや一つ前の画面に戻る時に使います。

操作パネルで表示できる波形の説明 — DIP(ディップ)点の説明 —

金属探知機では、検査品の製品影響が検出能力に大きな影響を与えます。
検査品が食品、樹脂、繊維製品、木材など、ほとんどの製品は固有の波形があります。

●入力波形

- センサーゲートの中に発振コイルと受信コイルをセットしてあります。
- センサーゲートに何も通さない状態では入力波形と出力波形は完全に一致しています。
- センサーゲートに検査品を通過させると、その検査品に応じて出力波形の形と大きさに変化が出ます。
- ステンレス、鉄、アルミなどの金属を通した時の出力波形はそれぞれ固有の形で、金属の大きさは出力波形の大きさで表されます。



出力波形-1

左の「出力波形-1」は製品(銘柄5)、鉄(Fe)、ステンレス(SUS)、アルミニウム(AL)、ノイズの出力波形を示したものです。

青色の縦線は設定した位相角(検出する点)を表しています。位相角のポイントで、出力電圧が3.0Vを超えている信号を検出します。

「出力波形-1」は、製品、鉄、ステンレス、アルミニウムの出力電圧が3.0V以上のところで位相角を設定しています。この設定では製品自体も検出してしまうため、位相角を変更する必要があります。



出力波形-2

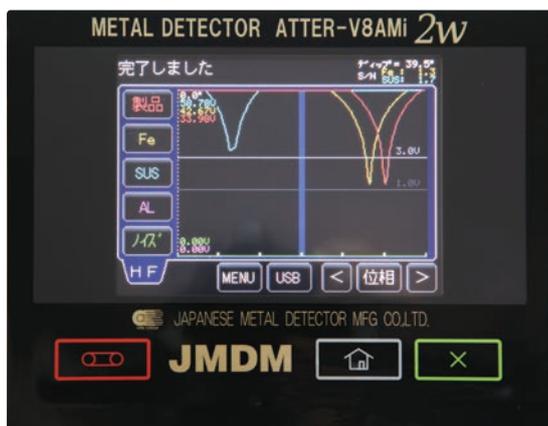
波形の最も出力反応が小さいところをDIP(ディップ)点と呼びます。

左の「出力波形-2」は、位相角を製品のDIP点へ変更したものです(操作パネルの位相角カーソルで移動できます)。

変更した位相角では、製品影響を無視して、出力電圧が3.0V以上の鉄、ステンレス、アルミニウムを検出します。

「出力波形-1、2」は、ATTER-V8AMi2wでUSBメモリに保存した位相特性のデータです。
ビットマップ形式の画像の他、テキスト形式、CSV形式でUSBメモリに保存することができます。

セッティングの説明



位相特性の測定完了時の画面表示

1. 製品自体が金属と同じ信号の出る場合も、オートセッティング機能で最適の設定が簡単操作で自動設定できます。

- 検査する製品ごとに、その材質や加工状態などで金属探知機では金属と同じ信号を受けることがあります。感度と位相を調整することで検査が可能になります。
- ATTER-V8AMi2wでは、検査する製品を数回通過させることで、最適な感度と位相の設定が自動(オートセッティング)でできます。
- 多種の製品に対応できるマルチ周波数により、製品影響を低減し実用感度がUPしました。

2. 設定(感度と位相)は200品目をメモリーできます。

- 検査する製品ごとに、最適な感度と位相が異なる場合が多くあります。感度と位相の設定は、最大200品目に名前をつけてメモリーすることができ、簡単操作で呼び出して検査ができるので、検査品の切り替えは短時間でスムーズにできます。
- 品目を漢字で登録できます。

金属探知機には数種類の方式がありますが、ATTER-V8AMi2wは非常に微弱な電波を1個の発振コイル(コイルA)と2個の受信コイル(コイルB・C)で送受信する方式です。送受信コイルの距離は非常に近距離なので、電波の強度は計測が困難なほど弱いものです。

●金属を検出する原理は

コイルAから発振した波形をコイルB・Cで受信し、コイルBは正、コイルCは負で増幅します。その結果を突き合わせると、製品も金属も無い状態ではコイルB・Cは両方とも同じ波形を受信しているため、正と負が打ち消し合って“0”の状態になり、検出回路への出力はありません。

コイルBだけに金属が近づくと、コイルBの受信波形が変化し、コイルCの受信波形には変化がないので、2つの受信コイルの出力に差が発生し、その差を増幅する差動アンプ回路によって検出回路が動作します。ATTER-V8AMi2wは、その差が3V(ボルト)を超えると検出動作するように設定してあり、操作パネルで3V以上検出出力電圧のある位相角度を確認し、位相の設定をします。

ATTER-V8AMi2wでは検出判定点を位相角と表示しています。0から180度までを非常に高速で繰り返しながら、常に設定した位相角の瞬間のみ、3V(ボルト)を超えていれば検出動作をします。

一般に位相とは、波形などの周期的な変動における山や谷といった点の位置、状態を一つの周期の中に特徴付ける量とされています。従って、スタート地点(0度)から1サイクル(180度)の中でそれぞれの位置と、その時の大きさを波形を表すことができます。

●製品影響を無視し金属を検出する仕組み

操作パネルに表示される波形で確認できますが、金属や製品の反応にはDIP(ディップ)点と呼ぶ出力反応が小さくなる場所があります。

DIP点は金属や製品影響によって異なり、図1の**ア**を鉄、**イ**をステンレスのそれぞれのDIP点とすると、**ア**に位相(検出する点)を設定すると小さな鉄(出力3V以下)を無視しステンレスを見つける設定になります。**イ**に位相を設定すると小さなステンレスを無視し鉄を検出する設定になります。また、**ア**と**イ**以外の3V以上の位相に設定すると、鉄もステンレスも検出する設定になります。

図2は製品影響がある場合で、センサーゲートを通させたときに出力電圧が概ね3V以上あり、DIP点が**ウ**にある場合に位相を**ウ**に設定すると製品影響を無視して鉄もステンレスも検出する設定になります。

検査する製品が、受信波形に影響を与えるものが多くあります。特に温度や湿度が高い製品、塩分が多い製品、染料の顔料が金属と同じ反応をするものが多くあります。

製品によっては

- ①波形全体に3V以下の出力反応がある場合
➡装置の性能と通りの金属を検出できます。
- ②波形全体に3V以上の出力反応がある場合
➡その電圧以上の出力になる大きさの金属を検出できます。
- ③製品のDIP点が金属のDIP点と重なっていない場合
➡製品のDIP点に判定位相角を設定すると装置の性能通りの金属を検出できます。
- ④製品のDIP点が金属のDIP点と重なっている場合
➡製品から出る電圧以上の電圧が出る金属を見つけることができます。

●製品影響の回避について

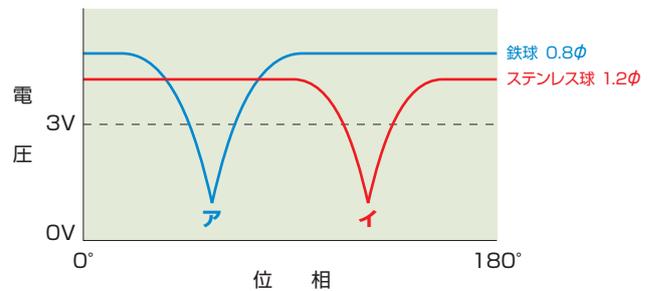
出力電圧が3V以上ある製品を検査する場合には、金属のDIP点と異なったDIP点であることが高い検出性能を維持する条件になります。たまたま④のように製品と金属のDIP点が重なった場合には、操作パネルから「製品影響減少」の設定をすると、送信周波数が切り替わり、製品と金属のDIP点がずれる場合があります。

ATTER-V8AMi2wは2つの送信周波数を内蔵していますが、製作時の送信周波数は完成後変更することができませんので、仕様決定時に実際に検査する状態の製品と見つけるべき金属を準備し、テストするのがベストです。

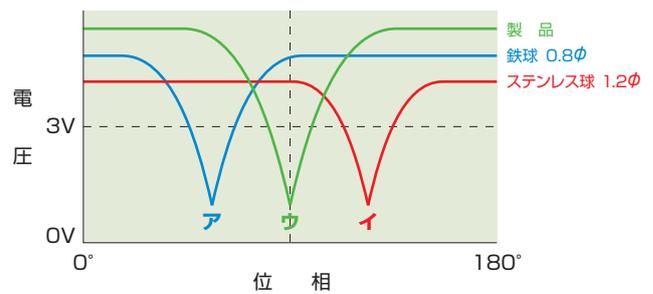
●感度設定について

感度は操作パネルでアナログ感度を0から9まで、デジタル感度を0から999まで設定することができます。アナログ感度は粗調整、デジタル感度は微調整になっていて、通常はアナログ感度を9の設定で、デジタル感度の調整で金属を検出できるように設定します。

●図1



●図2



位相をウに設定すると、製品は3V以下なので検出せず、鉄とステンレスは3Vを超えているので検出できます。



通過高さ200mm ベルト幅600mm



通過高さ230mm ベルト幅500mm
ノイズシールド付き

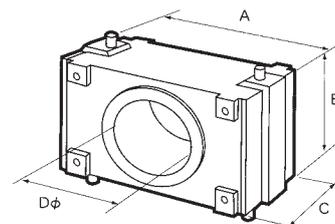


●寝具・カーペット用タイプ
通過高さ150mm ベルト幅1500mm 200V



●全周コイルタイプ
通過高さ200mm ベルト幅750mm

●パイプ輸送ライン用LR型



LR型 サーチコイル 基準寸法

Dφサイズ(mm)	外形寸法(mm)		
	A	B	C
30	260	170	100
50	260	170	100
60	310	200	120
80	310	200	120
100	310	200	120
110	360	250	120
125	360	250	120
150	360	250	120
160	400	290	120
180	400	290	120
190	400	290	120
200	520	410	150
250	520	410	150
270	520	410	150
310	520	410	150

(注意) 輸送用、適用パイプ外径は上記のDφサイズより、-10mm以下をご使用願います。

ミニコンタイプ

1. 小型で高感度です。

- 0.3φ鉄球、0.6φステンレス球を検出できます。

2. ベルトが簡単に取り外せる着脱機構が標準装備です。

- ①水洗いなどの洗浄が可能な防水タイプもあります。
- ②コンベヤーベルトの洗浄または交換の際、ベルトの取り外しが容易なベルト着脱機構の標準装備により大変便利です。

3. HACCPに、より対応しました。

- フレームを角パイプから丸パイプに変更し、「コーナー」や「スミ」を減らしたことで、ごみがたまりにくく、掃除が楽に確実にできるようになりました。



	ATTER-V8AMi2w(ミニコンタイプ)	
	ベルト幅250mm	ベルト幅350mm
検出能力※	鉄球0.3φ ステンレス球0.6φ	鉄球0.4φ ステンレス球0.7φ
通過高さ	80mm・130mm	
ベルト幅	250mm	350mm
ベルト速度	20m/分(50Hz)・24m/分(60Hz)	
警報	ブザー・画面表示 及びベルト停止または自動除去(オプション)	
電源電圧	単相AC100V 50/60Hz	
消費電力	150W	
機長	740mm	
重量	105kg	115kg

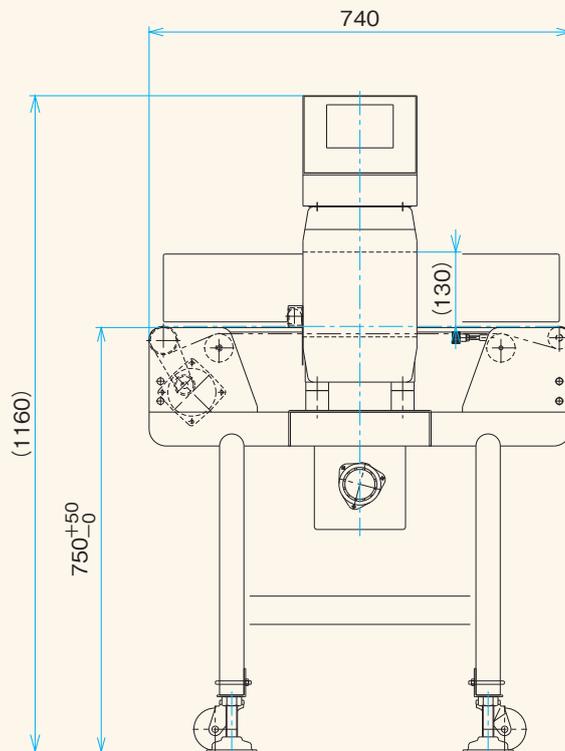
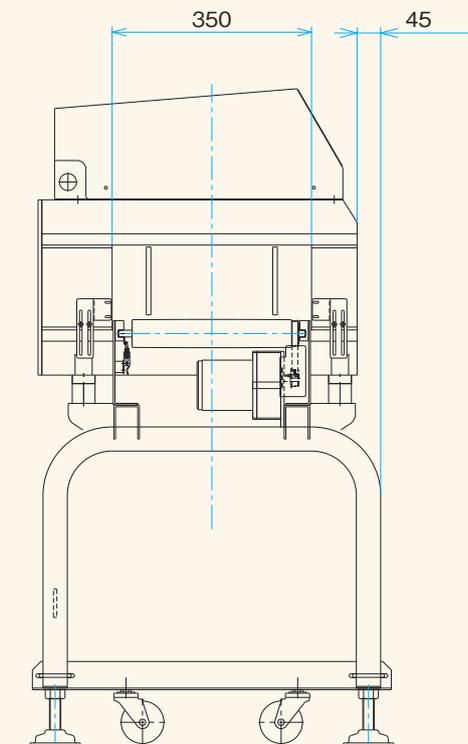
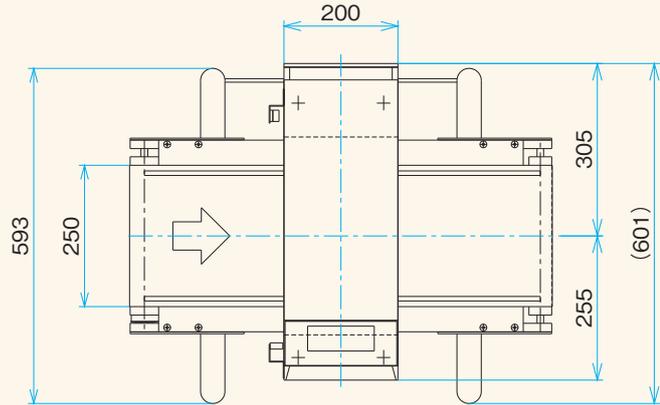
※当社標準試験状態における最高検出感度です(通過高さ80mm)。検出感度は製品及び使用環境により異なります。

外観図

ミニコンタイプの外観図です。

(ベルト幅250mm・通過高さ130mm仕様)

他の寸法の図面については
お問い合わせください。



※本仕様は予告なく変更することがあります。

ATTER-V8AMi2wは、様々な通過高さとベルト幅を取り揃えています。
X線異物検査装置もあります。お問い合わせください。

JMDM 金属探知機のエキスパート

日本金属探知機製造株式会社

■大阪 〒567-0024 大阪府茨木市三咲町1-27
TEL.072(627)4553 FAX.072(626)6967

■東京 〒111-0041 東京都台東区元浅草1-17-8
TEL.03(5828)6551 FAX.03(5828)6450

■名古屋 〒491-0912 愛知県一宮市新生4-4-7-405
TEL.0586(45)9153 FAX.0586(45)9154

<https://jmdm-atter.co.jp/>

本カタログの一部または全部の無断転載・複写を禁じます。