取 扱 説 明 書

列 車 接 近 警 報 装 置

ＨＴＫ－３ＮＡ 型（検知器シーソー型）

警報鳴動、鳴止 検知器使用

ＨＴＫ－３ＮＢ 型（検知器シーソー型）

鳴止はタイマー 使 用

株式会社　原田製作所

〒132－0031
東京都江戸川区松島1～36～2
ＴＥＬ 03（3655）6165
ＦＡＸ 03（3655）6766
ＪＲ　　（057）2229

保安器としてお使い頂くための注意事項

1. 本装置の設置、施工は、この【取扱説明書】に従って正しく御使用ください。
2. この【取扱説明書】で、おわかりにくい事がありましたら必ず弊社へお尋ね下さい。
3. 本装置の機器を改造して使用した場合、又この【取扱説明書】と異なる取扱いや、施工をされた場合の災害、事故等による責任は負いかねますので御了承下さい。
4. 本装置を設置或いは設置換えされた場合は、装置使用開始前に必ず『列車を通過』させ正常な動作確認をしてから、御使用下さい。
   尚この装置だけに依存することなく保安要員の補助的な装置として使用下さい。

■ 取扱いにご注意ください

○本機を落としたり、ぶつけたりすると、壊れたりすることがあるので、充分注意して、取扱い下さい。

■ 振動や衝撃にご注意ください

○本機は精密機器です。衝撃や振動の加わる場所での保管や使用は避けて下さい。
○持ち運ぶときには、必ず電源を切りにして、できるだけ慎重に取り扱って下さい。
○本機の上に重い物を置いた状態で、保管したり使用しないで下さい。

■ 解体しないでください

○本機は解体しないで下さい、解体した状態で保管や使用すると、故障や感電などの原因になることがあります。

■ 異物がはいらないようご注意ください

○本機の内部に水などの液体や金属類が入ると、故障や発熱の原因となり大変危険です。機械の中に異物が入らないようにご注意ください。また、本機を薬品に触れるような場所で、 保管や使用することは避けて下さい。

■ 温度・湿度・直射日光にご注意ください

○本機を直射日光の当たる場所や発熱する器具の近くの場所、極端に湿度の高い場所、ほこりの多い場所で、保管や使用することはさけて下さい。

■ ラジオやテレビを近づけないでください

○本機をラジオやテレビなどのすぐそばで使用したり、ラジオやテレビと同じコンセントを使用したりすると、ラジオやテレビに雑音が入ることがあります。又強い磁界を発生するような装置の近くで使用すると、本機に雑音が入り、正常に動作しなくなることがあります。このような場合は、本機をラジオやテレビなどから離し、別のコンセントをご使用ください。

目　　次

1. 概　　要 ---------- 1
2. 原　　理 ---------- 1
3. 構　　成 ---------- 1～3
4. 配　　線 ---------- 4
5. 検知器の取付け ---------- 5～6
6. 制御盤とリード線の接続 ---------- 8
7. 制御盤の操作 ---------- 8～9
8. 蓄電池の操作 ---------- 9～10
9. 充電の方法 ---------- 10～11
10. 点検要領 ---------- 12
11. 故障の原因と対策 ---------- 13
12. 列車速度・待避時間・ケーブルの長さの関係表 ---------- 14
13. 点検表 ---------- 15
14. 制御盤動作チエック方法 ---------- 16

1. 概　要

本器は、軌道付近の現場作業等に列車の接近を通報するもので、磁気式検知器（無接点近接スイッチ）により確実に作動し、警報を鳴動させる取り扱い至便な列車接近警報機であります。

2. 原　理

本器は、作業現場等に制御盤本体を置き、検知器までリード線により回線を構成し検知器上を車輪が通過するとスイッチが入り、リード線を経て制御盤に接続するスピーカを鳴動させ、列車の接近を通報するものであります。

3. 構　成

HTK-3NA型

警報の鳴動、停止作動共検知器を使用します。

HTK-3NB型

警報の鳴動、は検知器を使用し停止はタイマーを使用します。

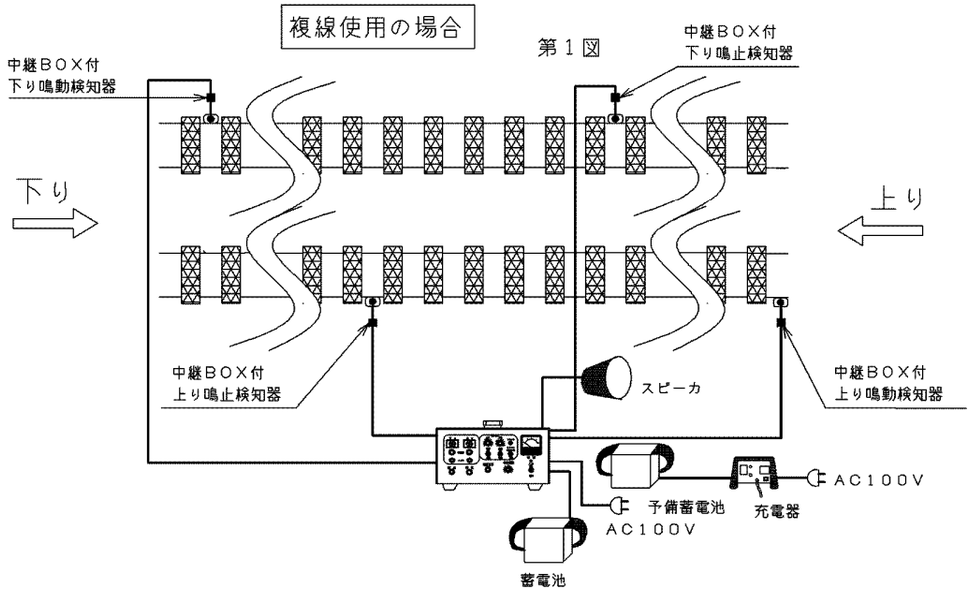
各機器の構成は同じですが、検知器の数が異なります。

電源はAC,DC両用です。AC使用時に停電の場合は、自動的にDCに切り替わります。DC電源のみでも使用できます。

1） HTK-3NA型

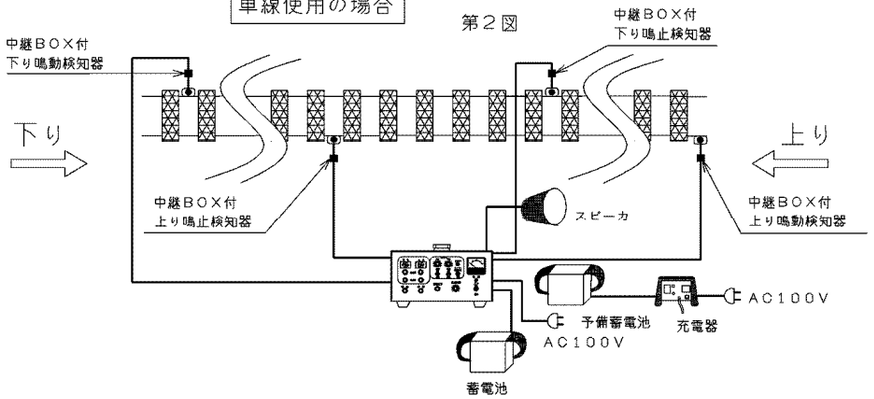
準　構　成　品	数
検知器（接近検知用）	2組　（上り下り各1組）
検知器（警報鳴止用）	2組　（上り下り各1組）
制御盤（アンプ内臓、スピーカ付き）	1個
蓄電池（12V乾式）	2個　（内充電予備用1個）
充電池	1個

第１図



単線使用の場合

第２図



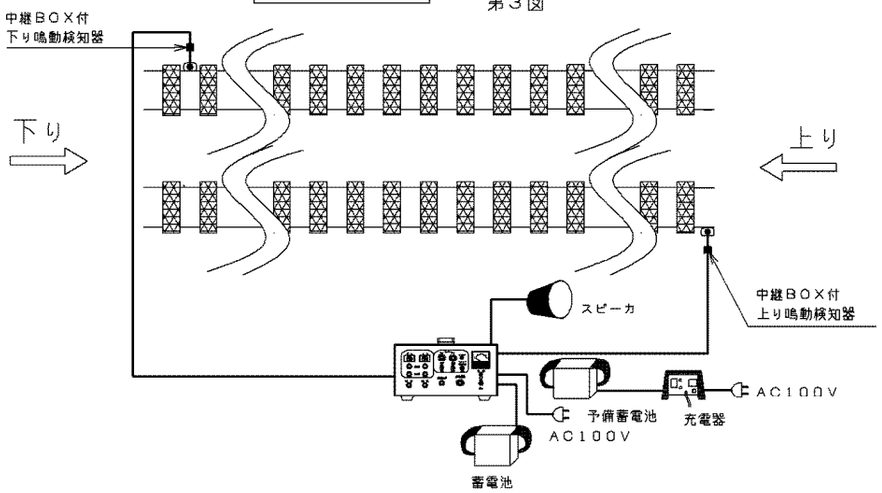
2) HTK-3NB型

準　構　成　品	数
検知器（接近検知用）	2組　（上り下り各1組）
制御盤（アンプ内臓、スピーカ付き）	1個
蓄電池（12V乾式）	2個　（内充電予備用1個）
充電池	1個

＊ 複線、単線ともに制御盤の警報時間タイマー設定で使用します。

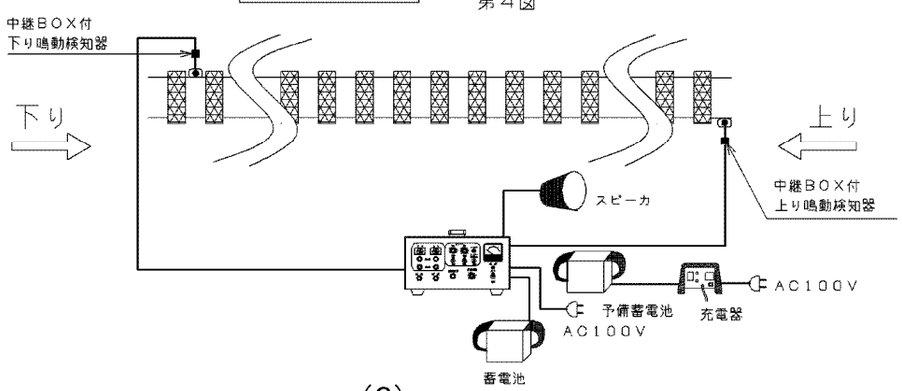
複線使用の場合

第３図



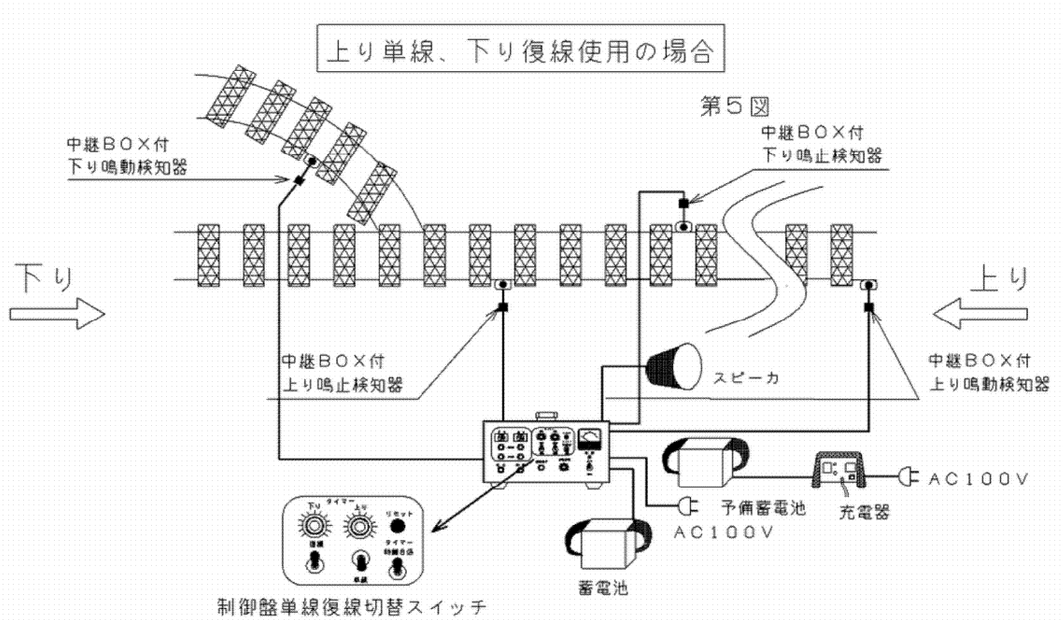
単線使用の場合

第４図



上り単線、下り復線使用の場合

第５図

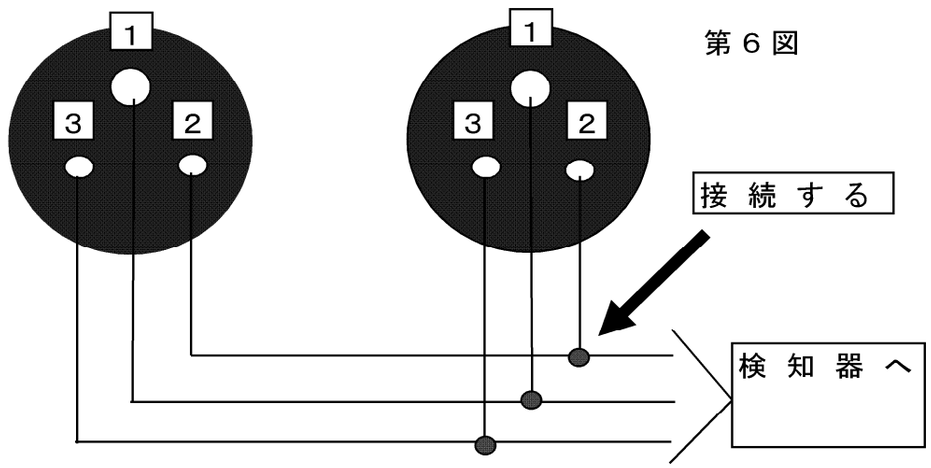


1）下り列車が進来した時、下り検知器により警報を出し、下り停止検知器で鳴動を停止させます。（タイマーでの停止可能）
2）上り側単線複線切換スイッチを単線側にし、上り検知器を踏む事により上り下り作動待機状態となる。
3）上り列車が進来した時上り検知器により上り警報機を出し、上り停止検知器で鳴動を停止させます。（タイマーでの停止可能）
4）現場通過後下り検知器を踏まず直線に通過した場合、下り単線複線切換SW複線側により、上り下り作動待機状態となる。
5）作業現場付近に鳴止検知器を1ケ使用する事により上り下りをその検知器で鳴動停止する事ができます。上り下り鳴動コネクターへパラ（同時）にして入れる。（第6図）

※　駅等を挟んだり検知器のW使用、現場内での個別のスピーカ音量調整や回転灯使用の場合は弊社までご相談下さい。

制御盤検知コード　　上り停止コネクター　　下り停止コネクター

第６図



4. 配 線

1）リード線の配線は、なるべく多人数で行って下さい。途中障害物等に引掛り無理に引張ったりしますと、断線、ショート等事故の原因となりますから充分注意してください。

2）路面、草面にリード線をはわせる場合は、第7図のように路面、草面の端にして下さい。尚この配線方法は短期間設置の場合にのみして下さい。（断線防止のため。）

3）長期に亘る設置の場合の配線方法は次のようにして下さい。

イ. 地中埋設の場合（第8図）リード線は電線管（テレチューブ等）により防護し、繋ぎ箇所が有る場合は水が入らぬ様にします。地上よりの立ち上りは、地上より30cm以上の所まで電線管で防護して下さい。地下埋めの深さは、地表より30cm以上とします。

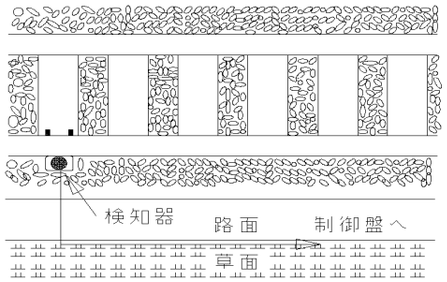
ロ. 線路横断や踏切横断の場合にもリード線は電線管（テレチューブ等）で防護して下さい。

ハ. 架空配線の場合（第9図）既設柱を利用出来ない場合は、図のように配線して下さい。

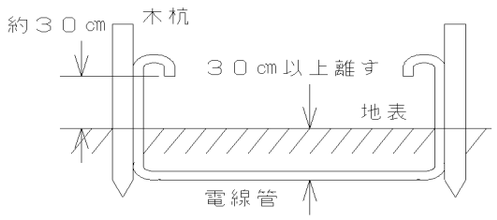
4）リード線の繋ぎ方（第10図）

イ. 各リード線間は圧着端子又は圧着ペンチのない場合は、各リード線間に充分余裕をもたせて接続します。

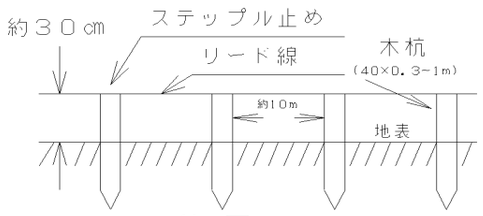
ロ. 何れの場合もエフコテープを充分に巻き、更にビニールテープで防水処理を施します。



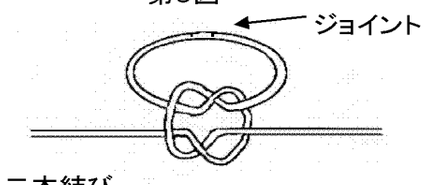
第7図



第8図

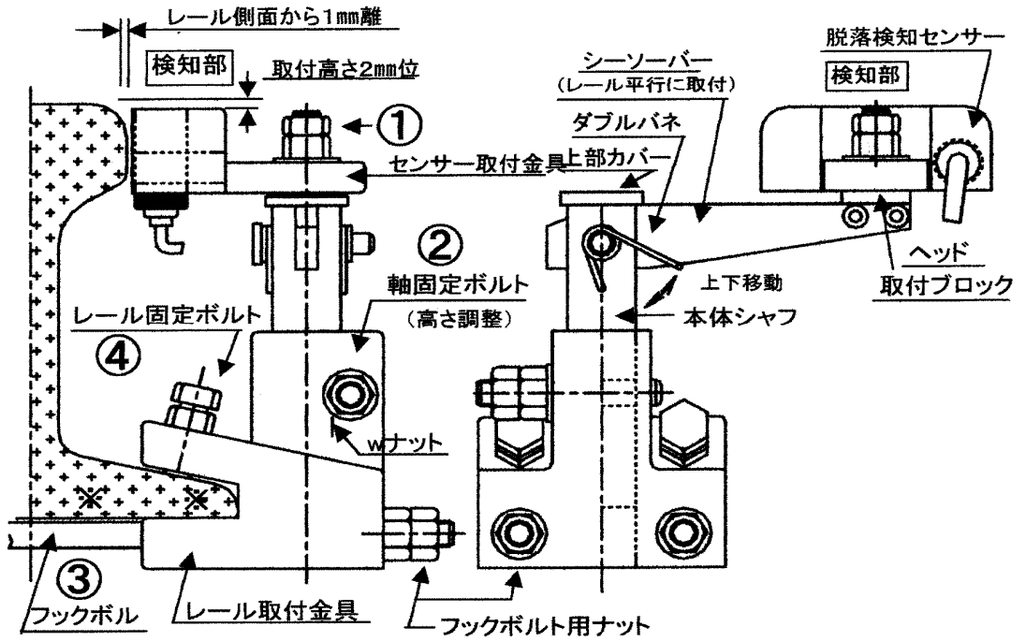


第9図



第10図

注）中短期の御使用の場合は、各ケーブル間の接続が差し込み式（防水コネクター付）のケーブル（100m巻）もあります。



5. 検知器の取付

1）取付位置の選定

制御盤より検知器までの距離は、列車のスピードと待避に要する時間により異なりますが、次の算式によりリード線の長さと検知器の取付場所がきまります。

列車の時速（㎞/時間）÷60分＝1分あたりの列車の速度（㎞又はm）＝M

通過時速の現場、約800mを標準としておりますが、この場合の待避時間（列車到達時間）26秒です。（末尾13頁の表参照下さい。）レールの継ぎ目付近は避けてください。

2）検知器の機能（第11図、第12図）

a. 検知部の上面はレール頭頂面より2㎜位下げて頭頂面に取付ます。車輪がこの上を通過すると、検知して信号を制御盤に送ります。

b. 検知部本体シャフトにダブルバネが取付いており、ネコ車等の車輪のフランジが検知部の上部を踏んだ場合は一旦下へ下がり、通過後は元へ戻ります。

c. 万一取付ボルトが緩み脱落センサー面がレール側面より5㎜以上離れると警報が出てこれを知らせます。

d. 待機状態時脱落検知センサーの横に付いているLEDランプは、緑色で点灯しています。検知部の上面に金属片を接触させると脱落センサーのLEDランプは消灯し金属片をはずすと再度点灯します。（検知部の良否の確認時に試験できます。

e. 脱落センサーがレールより5㎜以上離れると、LEDランプの緑色は消灯します。LEDランプが赤色点灯はレールより離れすぎているため緑色になるまでレールに近ずけて下さい。

3）取付順序（第11図、第12図）

（1）検知器を軌間外に取付けるため取付部のレール下部を検知器取付に操作が容易なように十分掘削しておきます。

（2）検知部は手前に引き戻しておき①で仮締めしておきます。

（3）シーソーバーをレールと平行にし、本体シャフトを②のナットで軽く締めておきます。

（4）③④は十分緩めてレールに取付易いようにしておきます。

（5）フックボルトをレール下部に差し入れ③で仮締めします。（※部を密着させる）

（6）④でレール底部斜面を仮締めします。（シーソーバーが邪魔な場合は②のナットを緩め手前側へずらせておけば、容易に締め付けできます。

（7）③④を交互に本締めしてレール取付金具をしっかりと固定させます。

（8）②を緩めて取付高さをレール頭頂面にスパナをあて下から覗き込んで2㎜位、下げて②のナットで仮締めします。（本体シャフトが緩まない時にはナットを緩めナット部分をスパナで軽くたたいて下さい。

（9）①を緩めて検知部を押し出し、レール頭側面より1㎜位離し、検知部の頭部を押してダブルバネで上下させ側面にせらない様にし、良ければ①②を本締めします。 4）c参照

（10）再度検知部の上下を確認します。

4）取付上の注意

a. 検知器はレールに取付ける前に電源を入れると脱落センサーが働いて警報がでますので、レールに取付てから電源を入れて下さい。

b. 線路がカーブしている時には、外軌側（レールの高い方）へ取付けて下さい。

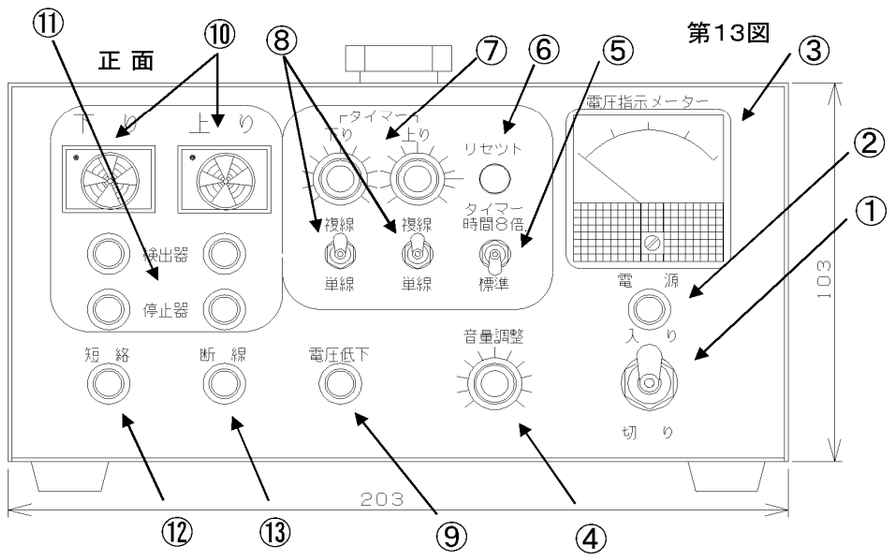
c. レール頭頂面への検知部の接触が強すぎるとシーソーバーの上下動が悪くなります。（0．1～0．5㎜の薄い板をレール頭側面と検知部側面の間に挟んで取付後この薄い板を抜き取ると容易にできますが、馴れると手加減のみで調整できます。）

d. レール変更時、本体シャフトが緩まない時にはナットを軸固定ボルトの右側いっぱいまで緩めて、ナット部分をスパナで軽くたたくと本体シャフトが容易に下がります。

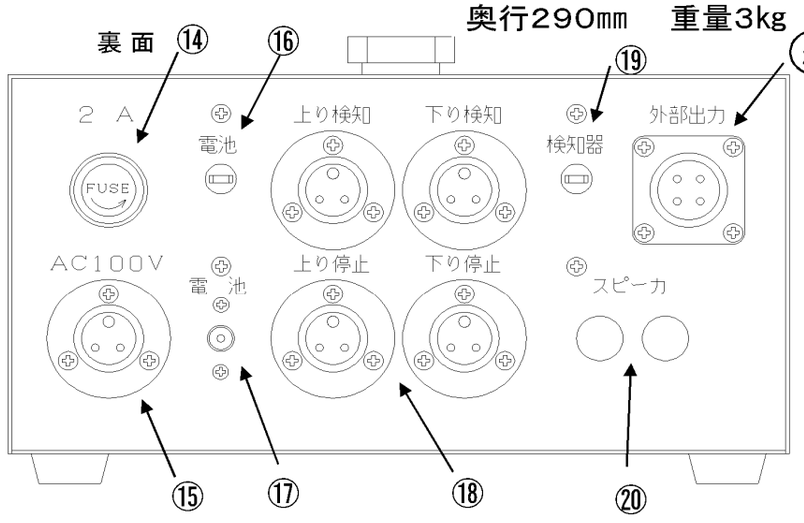
e. 取付期間が長期に亘るときは時々ボルトナットの締めつけを点検して下さい。

制 御 盤 外 観 図

第13図



奥行290㎜　重量3kg



6. 制御盤とリード線の接続

レールに検知器の取付と配線が終わったら、AC100Vコネクターを電源に接続します。

	検知器使用別	制御盤上のコネクターの取り扱い			
		下り検知	下り停止	上り検知	上り停止
ＨＴＫ－３ＮＡ型	上り下り共検知器使用	コネクターで検知器を接続	コネクターで検知器を接続	コネクターで検知器を接続	コネクターで検知器を接続
	※ 上りのみ検知器使用	ダミーコネクター使　用	ダミーコネクター使　用	ダミーコネクターで検知器を接続	ダミーコネクターで検知器を接続
ＨＴＫ－３ＮＢ型	上り下り共検知器使用	コネクターで検知器を接続	ダミーコネクター使　用	コネクターで検知器を接続	ダミーコネクター使　用
	※ 上りのみ検知器使用	ダミーコネクター使　用	ダミーコネクター使　用	コネクターで検知器を接続	ダミーコネクター使　用

第14図

注意　※１ 下りのみ使用の場合は、コネクターの使用は逆になります。
　　２ ダミーコネクターを使用しないと、正常な動作をしなくなります。

7. 制御盤の操作　（第13図参照）

1）電源の入れ方

電源スィツチ①を入れる事により、電源ランプ②が点き（バッテリー使用のみの場合は点きません。）電圧メータ③が12V以上振れます。

2）警報時間の調整　（HTK－3NB型）

イ. 上り、下り共タイマーツマミ⑦で調整します。右に廻すと時間が長くなり、レバー⑤を標準側で 上り、下り各々8～57秒で調整ができます。レバー⑤を8倍（上側）に倒すと更に設定時 間が8倍にな ります。（64～465秒）

ロ. HTK－3NA型の場合は停止検知器で警音が停止しますが、この場合警報時間の設定は列車が 接近検知器上を通過して停止検知器に至る時間より長めに設定しておいて下さ い。（停止検知器が優先して働きます。）

3）音量調整

イ. 音量調整ツマミ④で調整します。右に廻すと音が大きくなり、左側いっぱいで消音できます。

ロ. 制御盤の上り、下り表示LED及びブザー⑩で列車の接近確認ができます。又付属の小さなマイナスドライバーで音量調整ができ、右側に廻すと音が大きくなり、左側で小さくなりますが消音はできスドラませ ん。（上りの音と点滅は速く、下りは遅くなっています。）

4）複線、単線切替スィツチ

イ. 通常使用の場合上り、下り複線、単線切り替えレバー⑧を使用条件側に倒し合わせます

ロ. 単線使用の場合上り、下り何れかの検知器上を通過したのちに反対側の検知器を通過して、上り、下りが作動待機状態になります。

ハ. 駅の構内等で列車が一旦停止する場合状況に応じて設定の仕方がかわりますからご相談ください。

5）リセットスイッチ

赤ボタン⑥を押すことにより上り、下りの警報を解除します。

6）タイマー時間切替えスィツチ

切替えスィツチ⑤　標準側（下）で8～57秒、8倍側（上）で64～456秒設定できます。

7）短絡表示ランプ

制御盤～検知器間の配線【信号線ーGND（白線と黒線）】が短絡した時、短絡表示⑫が点灯し警報が鳴動します。尚リード線の赤線と黒線及び白線と赤線の短絡時には断線ランプ⑬が点灯となります。

リード線（色）短絡時	赤・黒	黒・白	白・赤
短絡表示灯	消灯	点灯	消灯
断線表示灯	※ 点灯	消灯	点灯

第15図

※ 注意　赤・黒短絡のみ制御盤裏側検知器のサーキットブレーカーが飛びSWを入れなおす。（短絡を取り除いてから押す。）

8）断線表示ランプ

イ. 制御盤～検知器間の配線が断線した時、断線表示⑬が点灯し故障音が鳴動します。

ロ. 脱落検知センサー〔第12図参照）がレールより5㎜以上離れると、断線表示が点灯し警報が故障音に変わり鳴動し続けます。

9）電圧低下ランプ

電池のみでの使用中に電圧が10V付近になると、電圧低下ランプ⑨が点灯し故障警報音（ピー、ピー断続音）がスピーカより鳴動します。

10)外部出力端子

回転灯、方向指示器等使用に使います。

8. 蓄電池の使用方法　（写真　1）【12V-17AH】

イ. 蓄電池は制御盤の電池コネクター⑰へ接続して使用します。

ロ. 放電の状態は制御盤の電圧計により判断します。

ハ. 使用状態にもよりますが、本線でも概ね4日以上は使用できます。

ニ. 電圧計が10V以下に下がったら予備用の電池と交換し、充電します。

ホ・極寒酷暑の場合（0℃以下または40℃以下）では、なるべく対応処置をして下さい。

ヘ. 蓄電池使用後はケースの右ポケットへリード線を収納して下さい。

ト. 蓄電池には5Aヒューズがボール蓋を開くと付いていまので充電出来ない時は調べて下さい。

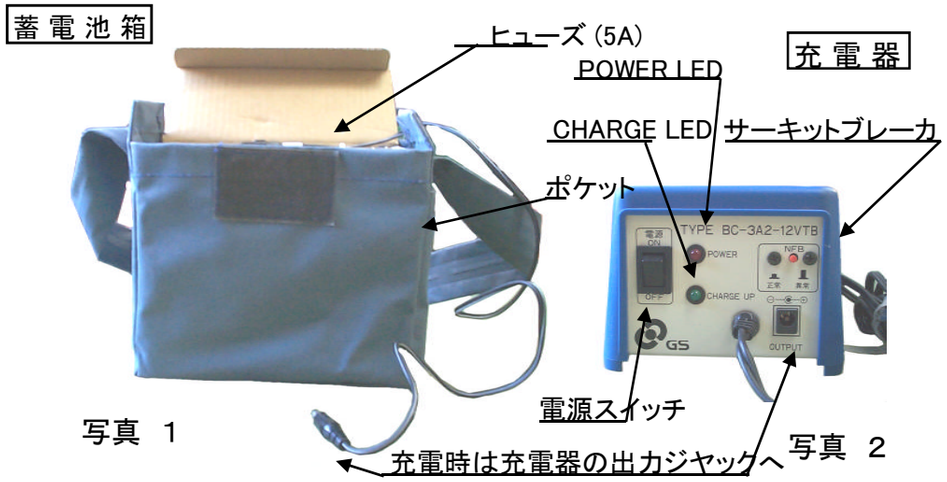


写真　1　　写真　2

9）充電の方法　（写真　1）

イ. 電源プラグを家庭用AC100Vコンセントに差し込んで下さい。
ロ. 充電器の出力ジヤックへ蓄電池を接続します。
ハ. 電源スイッチをONにして下さい。充電が始まります。
ニ. 充電が進行し、ほぼ満充電状態に近ずくと、CHAGE　UP　LEDが点灯します。
ホ. 充電が完了するとPOWER　LEDが消灯しますので、電源スイッチをOFFにして下さい。
ヘ. 充電が終わりましたら、充電器の出力ジヤックより蓄電池を外し、電源プラグをコンセントより抜いて下さい。

充電状態	POWER LED	CHARGE UP LED
本体停止状態	—	—
初期充電中	○	—
※充電休止中	—	—
定電圧充電中	○	○
満充電完了	—	○

○印　点　灯
—印　消　灯

★電池を接続せずに電源をONされた場合でもPOWER　LEDのみ点灯します。
★充電が約80%終了するとCHARGE　UP　LEDが点灯し、その後約5時間で満充電完了となります。CHARGE　UP　LEDが点灯するまでの充電時間は、電池の容量や放電状態によって異なります。充電器の内部温度が高くなった時に、充電は休止します。

※その他の注意
★充電中蓄電池の使用は、出来ません。
★使用しないで放置しているときも自己放電により蓄電池の容量は減少してしまいますので、御使用前には充電して下さい。
★充電時にはケース蓋とボール蓋を開いて下さい。
★使用後そのまま放置しますと自己放電により過放電状態となり寿命が短くなります。
★長期間使用しない時も6カ月に1度は忘れずに充電して下さい。

充電器のトラブルが起こったときには？

充電器の症状	確認事項	対処方法
充電開始時に、POWR LEDが点灯しない。	電源が正しく接続されていない	正しく接続して下さい
	電源が正しく接続されている	充電器が不良ですメーカへ修理依頼
CHARGE　UP　LEDが点灯しない	ジヤックが正しく接続されてない	正しく接続して下さい
	NFBが（サーキットブレーカ）が動作している	動作した原因を取り除いてからノブを押して復帰させて下さい。
	電池が深く放電されている	もうしばらく充電を行って下さい。それでもCHAGGE　UP　LEDが点灯しない場合は電池を交換して下さい。
充電開始時に、CHARGE　UP　LEDがすぐ点灯する	過放電された電池を接続されてい	電池が劣化しています。電池を交換して下さい。
POWER　LEDが消灯しない	CHARGE UP LEDが点灯後タイマー動作時間経過している	充電器が不良です。メーカーへご相談ください。

10）点検要領

品　名	点検箇所	検　査　内　容
検知器	取付金具	締付けの良否、取付位置は良いか。
	検知状態	検知コイル（頭の丸い部分）に金属片を近づけ、または、接触させて警報が出るかどうか
制御盤	電圧指示メーター	電圧指示は、11～14Vになっているか。
	リセット押ボタン	スイッチを押して、警報が鳴り止むかどうか
	検知（鳴動）コネクター	制御盤より取り外してみて進入方向表示LEDが点灯し、警報ブザーが鳴動。スピーカも同じく鳴動、上り下り共、検査する。
	停止（鳴止）コネクター	鳴動している状態でコネクターをはずし、上り下り鳴り止るか検査する。（コネクターは元へ戻す）
蓄電池	電　圧	蓄電池のみを警報器本体に差し込んで、電圧計の読みを調べる。（12V～13V）
	電　線	端末腐食の有無。差し込みコネクターの緩み等のないこと。
充電器	表示灯	AC電源に接続した時、点灯するか
回転灯	本　体	制御盤の鳴動で、回転するか
	リレーＢＯＸ	AC100V及びブレーカが入っているか
電　線	各電線	断線・ショート箇所の有無。 接続不良の有無。

11）故障の原因と対策

故　障	原　因	対　策
1．警報の鳴動が止まらない（故障音が鳴動）	❶ リード線の断線、又は短絡	不良箇所を切断除去し、同種の線を接続
	❷検知器の脱落（鳴動用、停止用）共	位置を直して、ネジを良く締め直す。
	❸中継BOXの故障	中継BOXの交換
	❹検知器の故障	検知器を交換
2．警報音が全く出ない	❶検知器の位置ずれ（鳴動用）	検知器の位置（特に高さ）調整をし、カーブの場合は外軌側にする
	❷制御盤のヒューズの断線	ヒューズの新替（2A）
	❸制御盤のターミナル端子より外れている	ターミナルへ差し込む
	❹制御盤のボリームをしぼつている	ボリームを調整する
	❺スピーカのリード線の断線	断線を調べて修理する
	❻スピーカ自体の故障	スピーカの交換
	❼AC100Vがきていない	配電盤のブレーカを入れる
	❽制御盤の電源SWが入ってない	電源SWを入れる
3．いくら充電しても電圧が上がらない	❶電池の故障	電池の新替
	❷電池の劣化	電池の新替
	❸充電器の故障	充電器の新替
	❹電池ヒューズの断線	ヒューズの新替

12)　列車速度. 待避時間. ケーブルの長さの関係表　（参考）

秒単位以下切捨て

時速	秒速	距離別　列車到達時分（秒）									
(km/h)	(m)	300m	400m	500m	600m	700m	800m	900m	1000m	1100m	1200m
120	33.3	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
110	30.6	9	13	16	19	22	26	29	32	36	39
100	27.8	10	14	18	21	25	28	32	36	39	43
90	25.0	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
80	22.2	13	18	22	27	31	36	40	45	49	54
70	19.5	15	20	25	30	36	41	46	51	56	61
60	16.7	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
50	13.9	21	28	36	43	50	57	64	72	79	86
40	11.1	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
30	8.4	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

列車接近警報器ＨＴＫ－３Ｎ　点検表

項　目	列車接近警報器ＨＴＫ－３Ｎ　点検表
電源ＳＷ	SWがON側になっている事。
電源ＬＥＤ	AC100V供給時、緑色点灯。停電時、消灯でメーター電圧確認の事。
メーター12V	通常12V以上指示がある事。電池使用時、10V以下で、故障警音がでます。
下り表示LED	角型ブザー付きLEDが待機状態で消灯。検知でブザー鳴動及びLED点滅
下り検出器LED	丸型LED（黄色）が待機状態で消灯。列車通過時、車輪の数点滅
下り停止器LED	丸型LED（緑色）が待機状態で消灯。列車通過時、車輪の数点滅
下りタイマー	タイマー時間標準側で（8～57秒）8倍側で（64～456秒）調整できます。
方向性検知器	特別仕様で単線、複線切り替えSWを複線側にし、検知器2個使用で1個は進来側の鳴動用で、もう1個は反対側からの鳴動の禁止をかける働きをする。
方向性BOX	基盤にLED表示ランプが付いており、待機状態で消灯。列車通過時、上下2個点灯。（順方向）逆方向の列車の場合、真中のLEDのみ点灯（鳴動せず）
二極同時検知BOX	検知器のW仕様等に使用。基盤のLED表示ランプが付いており、待機状態で点灯。列車通過時に消灯。
上り表示LED	角型ブザー付きLEDが待機状態で消灯。検知でブザー鳴動及び点滅
上り検出器LED	丸型LED（黄色）が待機状態で消灯。列車通過時、車輪の数点滅
上り停止器LED	丸型LED（緑色）が待機状態で消灯。列車通過時、車輪の数点滅
上りタイマー	タイマー時間標準側で（8～57秒）8倍側で（64～456秒）調整できます。
単線・複線切換SW	使用条件に合わせる。
短絡ＬＥＤ	丸型LED（赤色）が待機状態で消灯。電線間及び検知器、リレーBOXの短絡時にLEDが点灯。
断線ＬＥＤ	丸型LED（赤色）が待機状態で消灯。電線間及び検知器、リレーBOXの断線又は検知器が脱落時にLEDが点灯。
電圧低下ＬＥＤ	停電時バッテリー使用、もしくは、バッテリーのみ使用の時、電圧が10V以下に下がると点灯。
★ 短絡、断線、電圧低下、点灯の場合故障箇所を復旧ののち、下記のチエックをして下さい。	
FUSE　2A	① ヒューズ2Aが、切れてないかを確認して下さい。
検知ブレーカ	② 制御盤裏側の検知器サーキットブレーカ（黄色）を押してリセット。
電池ブレーカ	③ 制御盤裏側の電池サーキットブレーカ（黄色）を押してリセット。
※ 故障表示点灯時、スピーカより故障音（ピー、ピー音）が鳴り続けます。	

制 御 盤 動 作 チ エ ッ ク 方 法

電源スイッチ①をONにする

YES

電圧メーター③12V指示
（バッテリーのみ使用時）

NO → ◆バッテリー電圧確認
◆電池ブレーカ⑯確認

YES

電圧メーター③12V指示
電源ランプ②緑色点灯
（AC100V使用時）

NO → ◆AC電源確認
◆ヒューズ⑭確認

★検出器⑪4コのランプのいずれか点灯の場合不良

YES

上り、下りランプ⑩消灯
警音、回転灯等消灯

NO →

対処	
◆短絡⑫点灯	ケーブル短絡、検知器不良
◆断線⑬点灯	ケーブル断線、検知器脱落、検知器不良 検知ブレーカ⑲確認
◆電圧低下⑨点灯	バッテリー電圧確認、電池ブレーカ⑯確認 AC電源確認、ヒューズ⑭確認

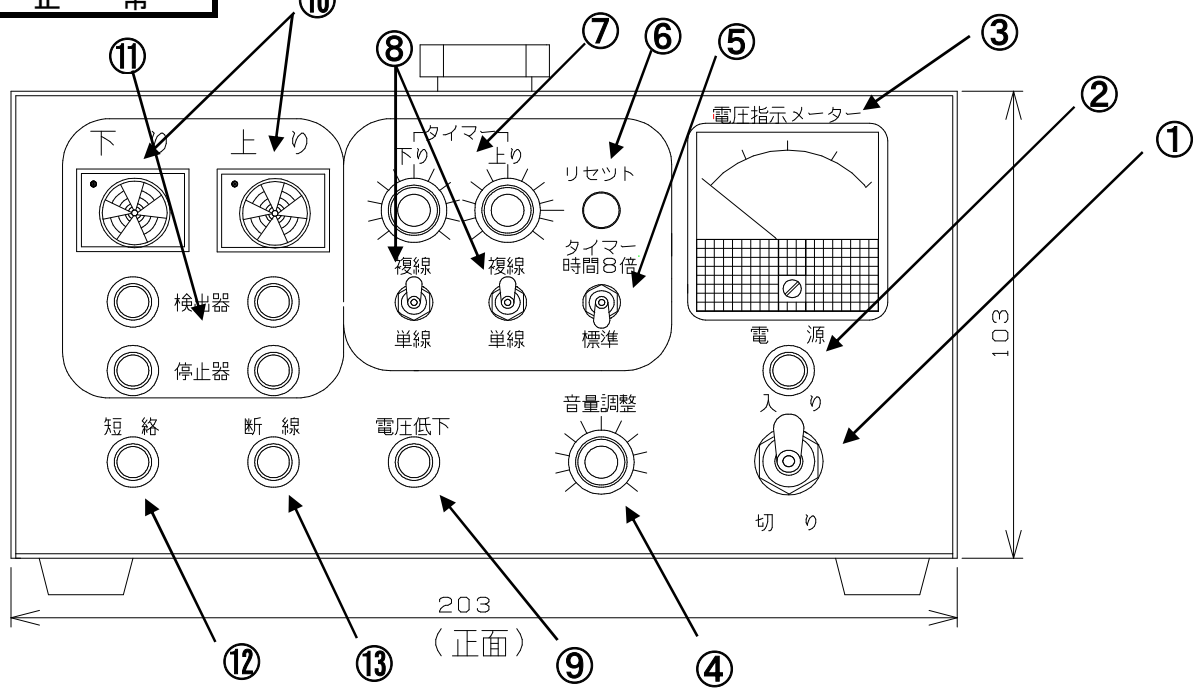
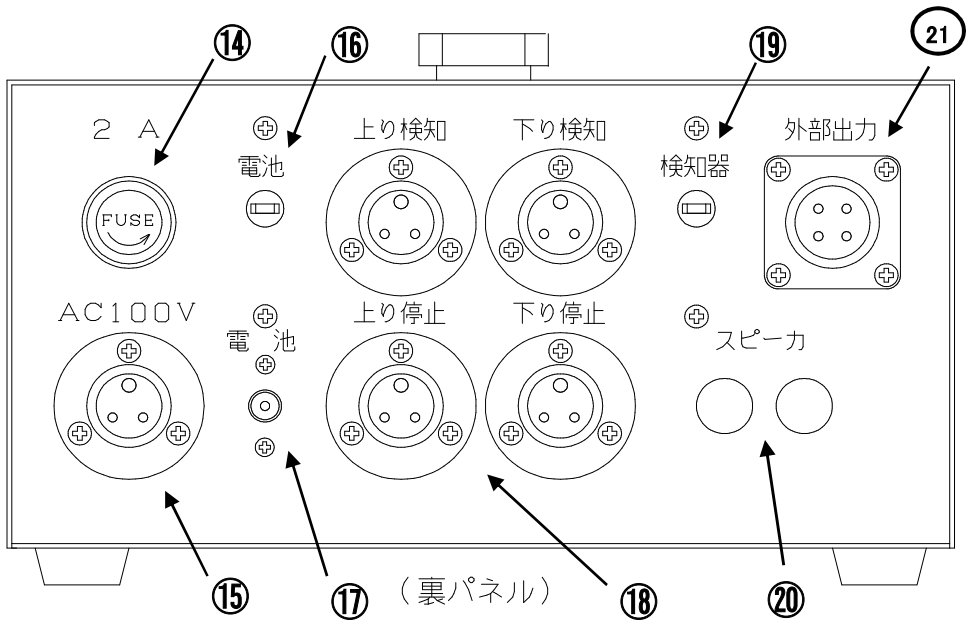
YES

列車が鳴動検知器を通過後
スピーカより警音、回転灯等
が鳴動する

NO →
◆音量調整④ボリームが右側に上がっていない
◆スピーカ端子⑳が入ってない
◆スピーカ、ケーブル不良
◆スピーカ本体不良
◆鳴動検知器が検知レベルより下がっている
◆鳴動検知器がカーブ時内軌側に付いている
◆単線、複線切り換えスイッチ⑧が正常でない
◆回転灯リレーBOXのブレーカが入っていない

YES

列車が停止検知器を通過後
スピーカより警音、回転灯等
が鳴動停止する

NO →
◆停止検知器が検知レベルより下がっている
◆停止検知器がカーブ時内軌側に付いている
★列車が停止検知器を通過前に鳴り止まる
◆タイマーボリーム⑦が短い
◆タイマー時間8倍切り換えスイッチ⑤が標準側
になっている

正　常