

ご注意

本製品はアルカリ単三乾電池専用設計されています。これ以外の電池はお使いになれません。お使いになりますと発熱など故障の原因になります。

オキシライド乾電池、リチウム電池、充電式電池（ニッカド、ニッケル水素、リチウムイオン電池など）は絶対に使わないようお願い申し上げます。

❗ 外部センサユニット接続時のご注意

本体で検査するときは、必ず外部センサユニットの接続コネクタを取り外して検査してください。

本体で測定を行う際に外部センサユニットを接続したままですと、正しい測定ができません。（剥離しているタイルも正常と判定してしまいます）

剥離タイル検知器

取扱説明書



曙ブレーキ工業株式会社

目 次



1. 安全上のご注意	1
2. はじめに	3
3. ご使用上のお願い	3
4. 構成品	4
5. 本検知器の原理	5
6. 各部の名称	
6-1. 本体	6
6-2. 外部センサユニット	7
6-3. プリンタユニット	8
7. 準備	
7-1. 本体	9
7-2. 外部センサユニット	10
7-3. プリンタユニット	12
8. 測定方法	
8-1. 本体のみの測定	17
8-2. プリンタユニットによる波形の印刷	19
8-3. 印刷表示の内容	20
8-4. 外部センサユニットを取り付けての測定	20
9. 引張り接着強度の簡易推定	22
10. 困った時は（故障、異常と思われるとき）	
10-1. 本体	23
10-2. 外部センサユニット	24
10-3. プリンタユニット	25
11. センサ先端部が摩耗または変形した場合	27
12. 仕 様	28

1. 安全上のご注意 《必ずお守りください。》








- ご使用前に、この「安全上のご注意」と本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、お使いになる人や、他の人への危害、財産への障害を未然に防止するための内容を記載していますので、必ずお守りください。
- 次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を示してあります。

 警告	この表示は、誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性があることを示します。
 注意	この表示は、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性、または物的損害のみが発生する可能性があることを示します。

- 次の図記号は、必ずお守りいただく内容を示してあります。

	このような図記号は、してはいけない「禁止」内容です。
	このような図記号は、必ず実行していただく「強制」内容です。

警告

- 本検知器および付属部品類は、構造物にモルタルや接着剤などで貼られたタイルのモルタルや接着剤からの剥離状況を測定するものです。これ以外の用途には使用できません。 禁止
- 本検知器および付属部品類は船舶、航空機、列車内では使用できません。 禁止
- 本検知器および付属部品類は日本国内専用です、海外では使用できません。 禁止
- 本検知器および付属部品類は分解や改造をしないでください。 禁止
- 本検知器および付属部品類の電源は単三アルカリ乾電池専用です。その他の電池（NiCd電池、Li電池等）は使用できません。 単三アルカリ乾電池使用
- 本検知器および付属部品類に指定以外の製品を接続しないでください。 禁止
- 本検知器および付属部品類は防水、防滴構造ではありません。水に濡れた場合は使用せずに点検をうけてください。 禁止

⚠警告

■本検知器および付属部品類は防爆構造ではありません。可燃性のガスや液体のある場所では使用できません。



■電源を入れた際にいつもと違う動作をした場合、発熱、異臭等がした場合は使用を中止し、直ちに電源を切り電池を取り外して点検を受けてください。
この際に電池が発熱している場合は、火傷の危険があるのでそのまま可燃物の無い場所において冷えるのを待ってから取り外してください。



■本検知器および付属部品類は間接直接を問わず医療や生命維持に関わる装置や構造物の測定には使用できません。



■本検知器および付属部品類は人間が手に持って測定するように作られています。器具などに固定したり、空気圧や油圧を使ったシリンダーなどで駆動して測定することはできません。



■付属部品の外部センサユニットの延長棒は金属製です。感電の危険があるので、測定の際は送電線などの充電部に触らないよう十分注意してください。



⚠注意

■本検知器および付属部品類は、閉めきった車の中、暖房器具の近くなど、温度が高くなるところに置かないでください。故障の原因となります。



■本検知器および付属部品類を長時間使用しない場合は、単三アルカリ乾電池を取り外して保管ください。使用せずに単三アルカリ乾電池を長時間入れたままにすると、液漏れ等を起こし故障の原因になる場合があります。



■本検知器および付属部品類を湿気やほこりの多い場所におかないでください。
湿気やほこりの多い場所におくと火災や故障の原因になることがあります。



■本検知器および付属部品類の上に物を置かないでください。
筐体が内部回路に接触し、火災や故障の原因になることがあります。



■本検知器および付属部品類は、落とすなどして強い衝撃を与えないでください。
故障の原因となります。



2. はじめに

この度は曙ブレーキ工業㈱の剥離タイル検知器をご採用いただき、ありがとうございます。
本取扱説明書をよくお読みの上、内容を理解してからお使いください。お読みになった後も、大切に保管して下さい。

剥離タイル検知器は設定されたREF(リファレンス)レベルによって、モルタルや接着剤などで躯体に貼り付けられたタイルの健全および剥離の判定を電氣的に検出する検知器です。本検知器は小型軽量で測定は片手で行うことができます。

タイルは建築物の外装などで高級感を出すために盛んに用いられますが、施工時の品質管理の問題やその後の気象条件、環境条件(振動など)によりタイルの引張り接着強度が低下して剥離、落下などを起こすことが問題になっています。ひとたびタイルの落下が起こればそれによる人的、物的被害は大きなものとなります。このような重大事故に至る前にタイルが剥離しているかどうかを測定することはきわめて重要です。

剥離タイル検知器は従来の打音法のように人間の勘と経験に頼る方法と異なり電氣的にタイルの振動特性を解析することにより、タイルのモルタルあるいは接着剤からの剥離を測定することができ、プリンタユニットを接続すれば測定した結果をプリントすることも可能です。また、REFレベルによる判定により、タイルの引張り接着強度を非破壊である程度推定することも可能です。

3. ご使用上のお願い

- 本検知器および付属部品類の測定結果はタイルの剥離を電氣的に代用して測定するものであるため、最終確認は建研式引張試験器などでの確認をおすすめします。
- 本検知器および付属部品類で測定の結果健全と判定されたタイルであっても、そのタイルの安全性を保証するものではありません。

- ・水しぶき等を浴びて水滴がついた場合はなるべく早く乾いた布で拭き取ってください。錆びたり故障の原因となります。
- ・本検知器および付属部品類が汚れたときは、乾いた柔らかい布で拭いてください。
有機溶剤(シンナー、ベンジンなど)は、絶対に使用しないでください。
- ・本製品は保証書付きです。販売店名、及びシリアルNo、購入日の記載をご確認のうえ、大切に保存してください。

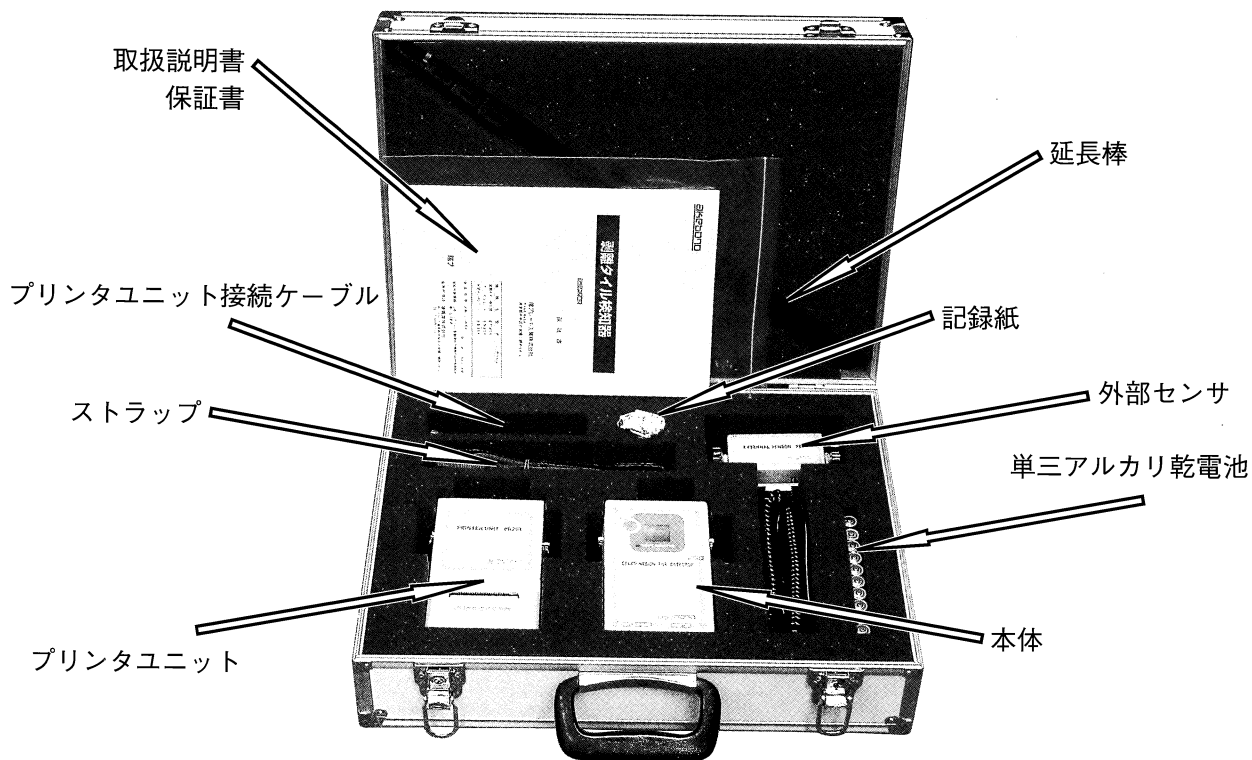
4. 構成品

構成品はキャリングケースの内部に写真の様に収納されています。

- ・本体…………… 1台
- ・プリンタユニット…………… 1台
- ・外部センサ…………… 1台
- ・延長棒…………… 1台
- ・プリンタユニット接続ケーブル…………… 1本
- ・ストラップ(大1、小2)…………… 3個
- ・記録紙…………… 1個
- ・単三アルカリ乾電池…………… 10本
- ・取扱説明書(本書)…………… 1冊
- ・保証書…………… 1葉



キャリングケース



5. 本検知器の原理

剥離タイルと健全タイルは加振した際の周波数特性が異なることから判別することが可能です。剥離タイル検知器は弾性波(周波数可変のスweep波)を用いてタイルを加振して、その振動周波数特性の変化より、タイルの剥離状況を検知するものです。剥離タイル検知器の構成ブロック図を図-1に示します。

測定原理は次のとおりです。弾性波の加振信号 $[V_r = A \sin(\omega t + \alpha)]$ と、この V_r がタイルおよび受信センサを通過し、ヘッドアンプで増幅された信号 $[V_i = B \sin(\omega t + \beta)]$ とから、振幅情報を取り出すとともに外来ノイズの影響を減少させるために式(1)に示すように乗算して、ローパスフィルターによって不要な加振信号の2倍の周波数 $\cos(2\omega t + \alpha + \beta)$ の成分を除去して、振幅成分である $\cos(\beta - \alpha)$ のみを出力で得ます。但し、AおよびBは振幅、 ω は周波数、 α および β は位相のズレです。この振幅と位相差はスweepする周波数によって変化するのでスweep波を用いることでタイルの周波数特性を検出します。剥離タイル検知器はこの振幅のピーク電圧とREFレベルのしきい値を用いて剥離タイルの判定を行うものです。

$$\begin{aligned}
 & A \sin(\omega t + \alpha) \times B \sin(\omega t + \beta) \\
 & = \frac{1}{2} \cdot AB \{ \cos(\beta - \alpha) - \cos(2\omega t + \alpha + \beta) \} \dots\dots\dots (1)
 \end{aligned}$$

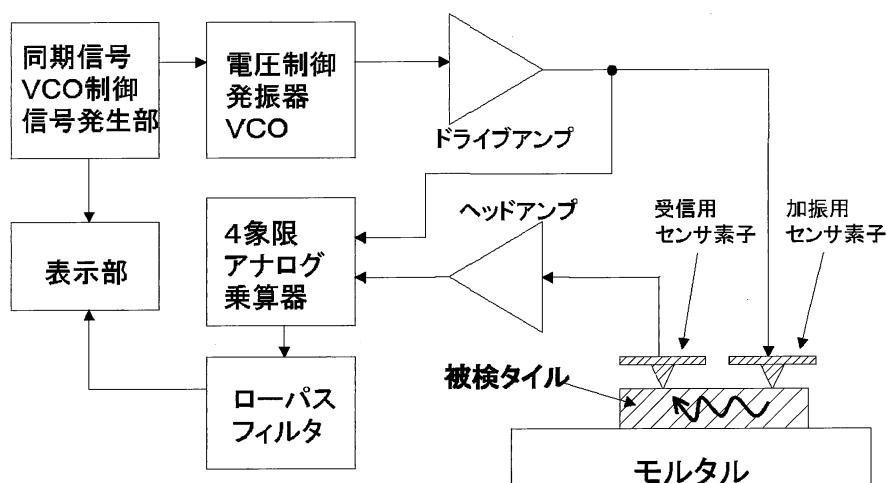
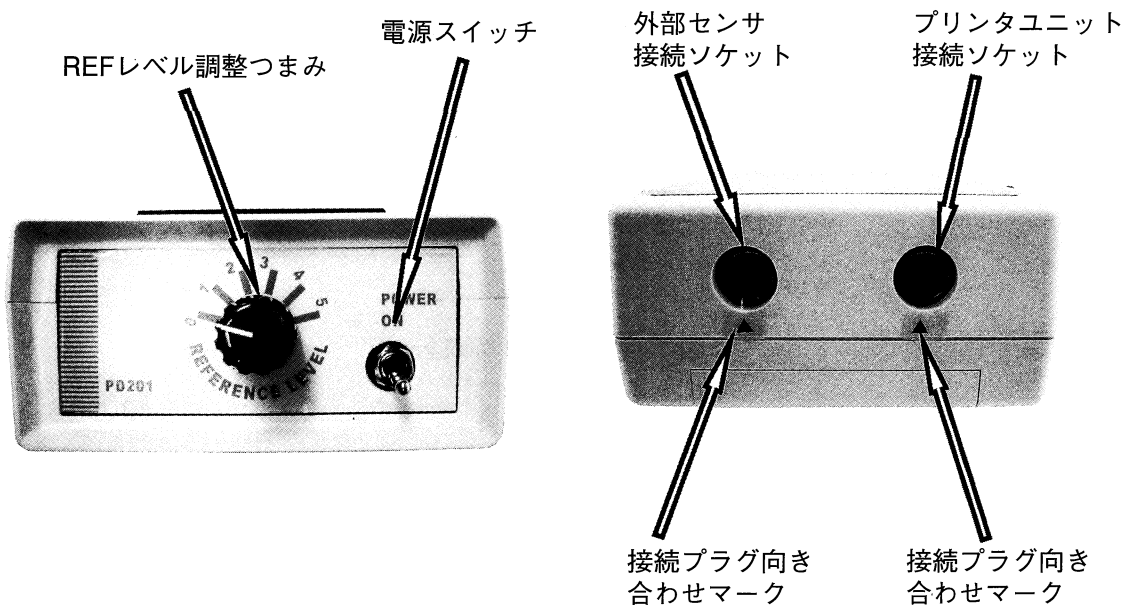
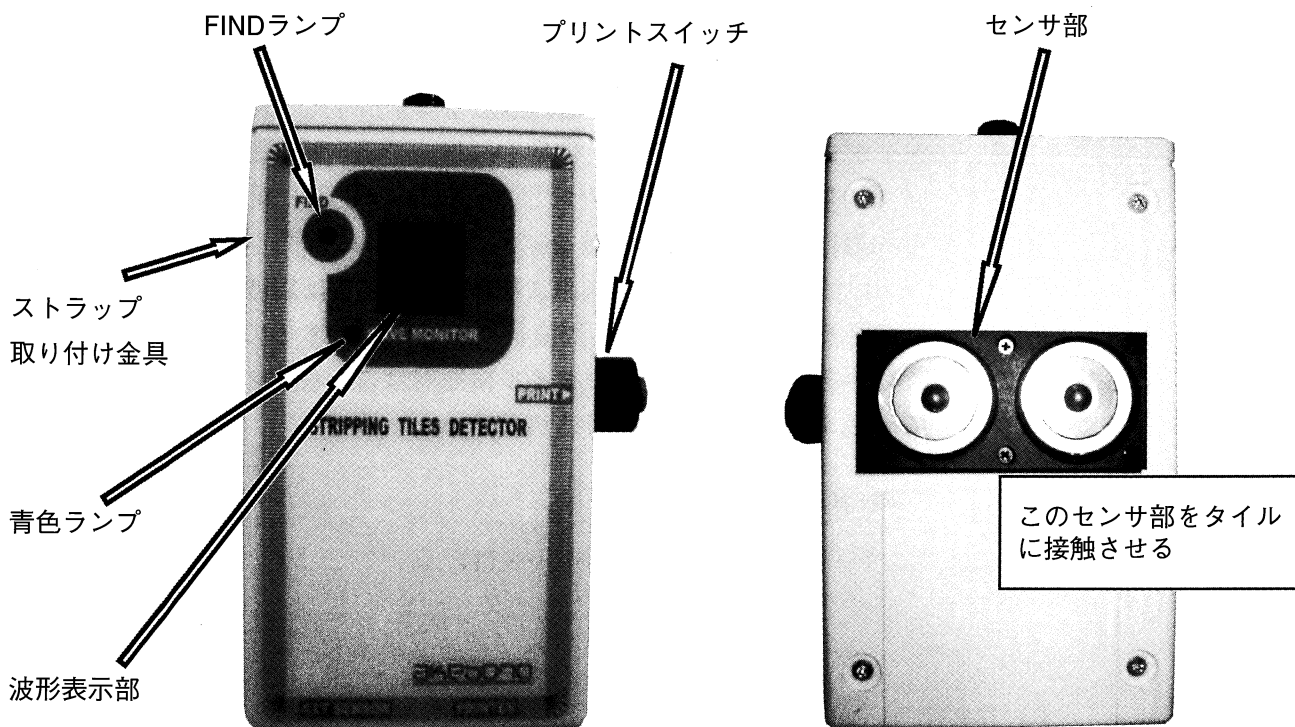


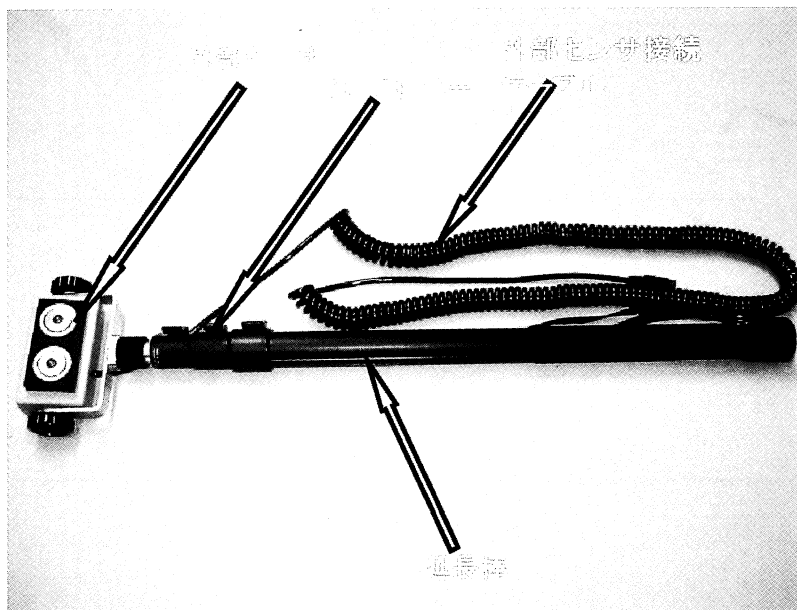
図-1 剥離タイル検知器のブロック図

6. 各部の名称

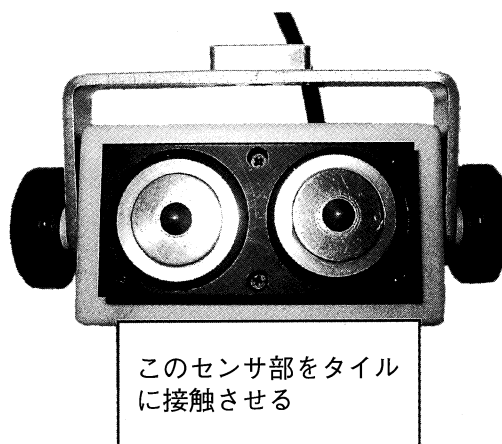
6-1. 本体



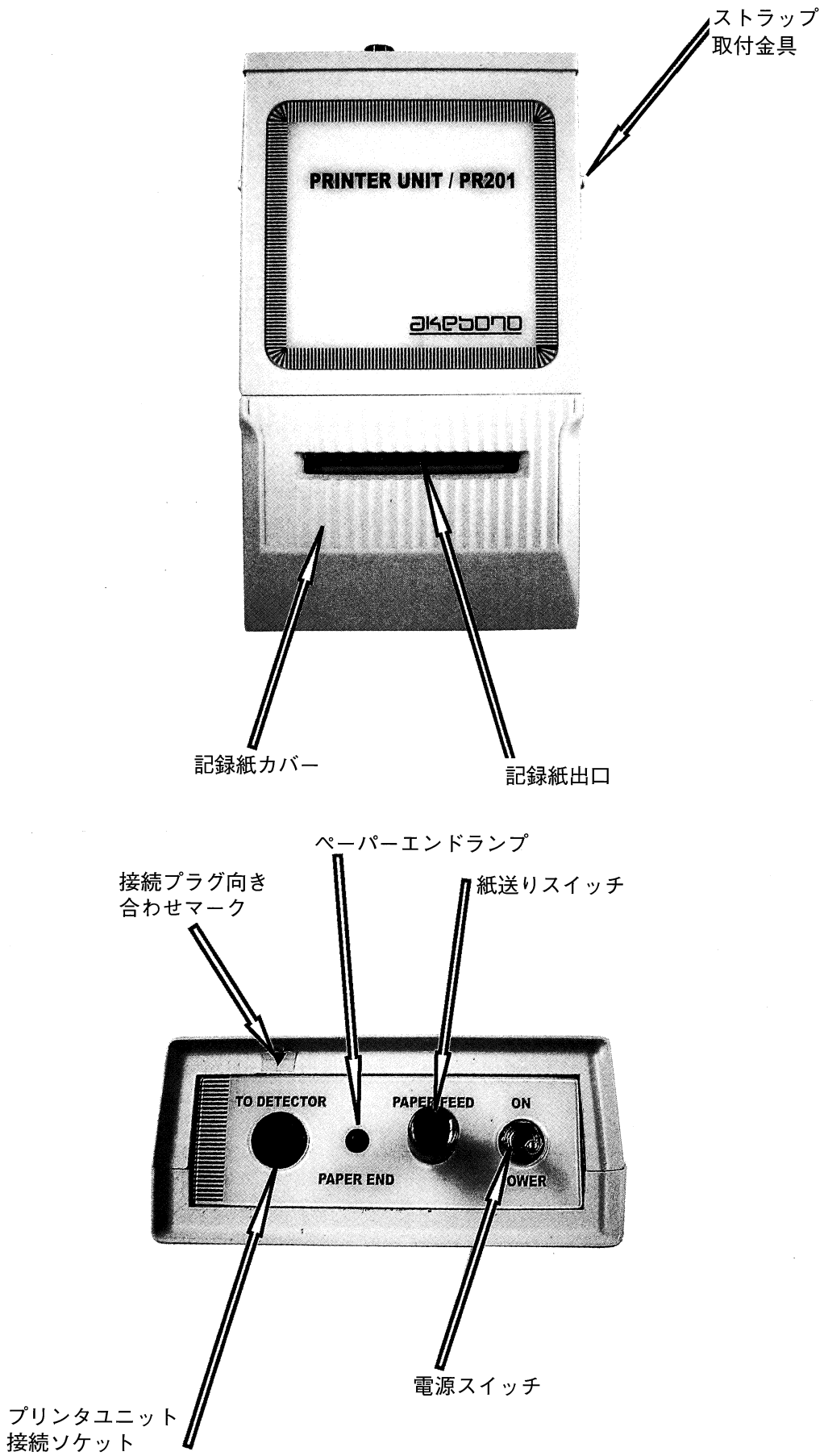
6-2. 外部センサユニット



外部センサ



6-3. プリンタユニット

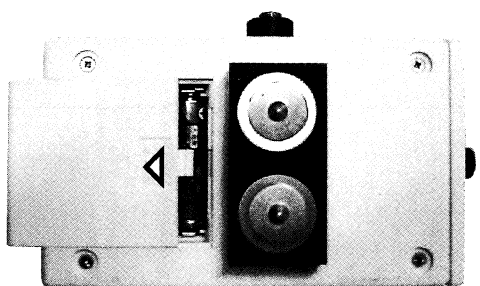


7. 準備

7-1. 本体

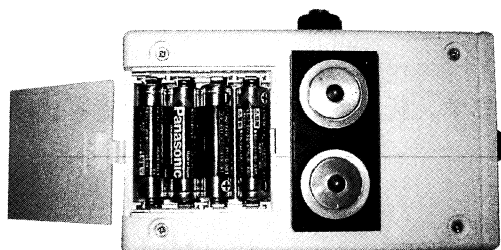
電源

単三アルカリ乾電池4本で作動します。単三アルカリ乾電池を入れるときや、交換するときには、電源スイッチは必ずOFFにして行ってください。



単三アルカリ乾電池の入れ方

1. 電池BOXカバーの図で示した部分を軽く押しながらかつ印の方向にスライドして電池BOXカバーを開けます。
2. 内部に表示してある電池の極性「+」と「-」にしたがって、単三アルカリ乾電池を4本入れてください。
3. 電池BOXカバーをもとのように取り付けます。



電池の寿命は使用環境や、製造メーカーにより異なりますが、約3時間の連続作動が可能です(外気温度20℃のとき)。

電池が寿命となりますと、波形表示部の波形が半分、もしくは一部しか表示されなくなりますので、新品電池に交換してください。

⚠注意

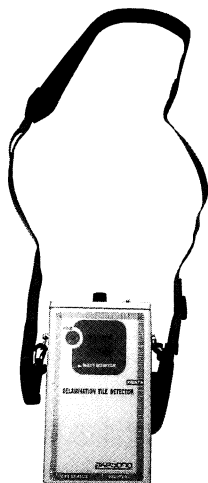
単三アルカリ乾電池の極性「+」と「-」を間違えないように、正しく入れてください。

4本とも同じ種類の新しい単三アルカリ乾電池を入れてください。異なる種類や新旧混ぜての使用は故障の原因となります。

使用しないときは乾電池を取り外しておいてください。

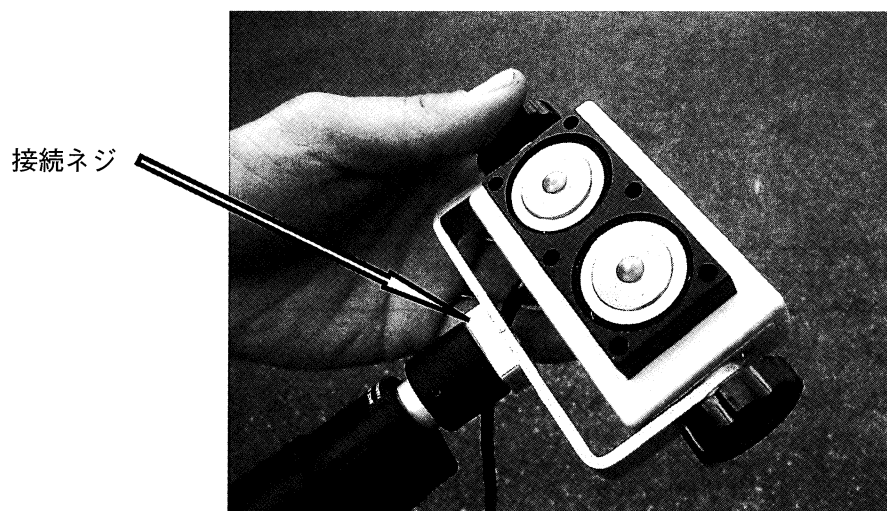
ストラップ

付属しているストラップを本体の取り付け金具に写真のように取り付けてください。
落下は故障の原因となりますので、測定時は必ず、ストラップを首にかけてご使用ください。

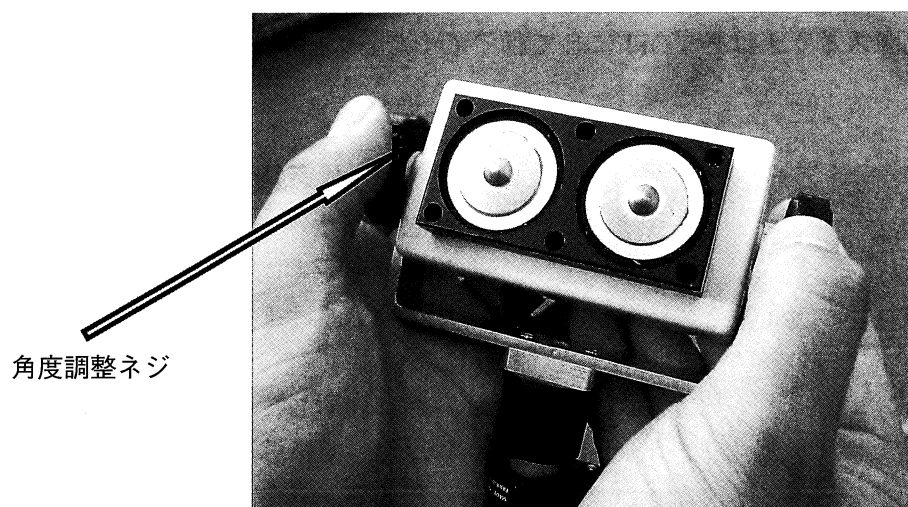


7-2. 外部センサユニット

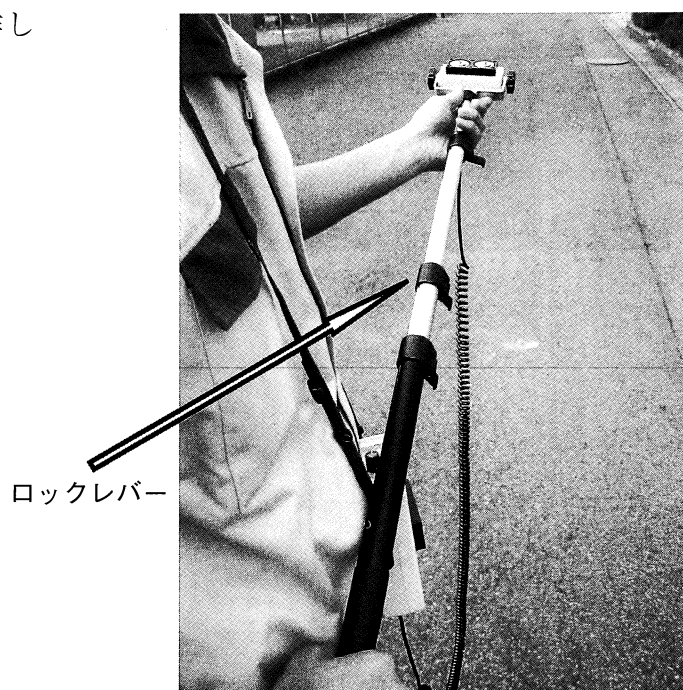
外部センサユニットの外部センサを延長棒に取り付けます。延長棒の先端にある接続ネジに外部センサをねじ込んで取り付けます。



外部センサの両脇にある角度調整ネジを緩めて外部センサの角度を任意の位置に調整し、その後、角度調整ネジを締めて固定します。



延長棒の3箇所ロックレバーを操作して、必要な長さに調整してください。



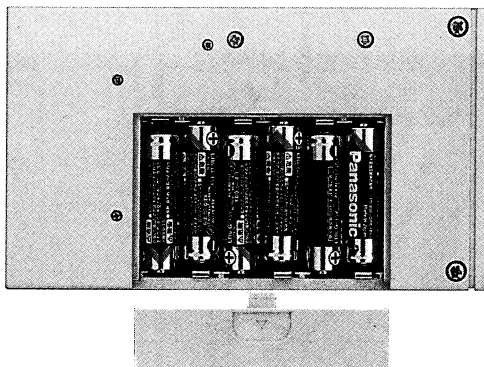
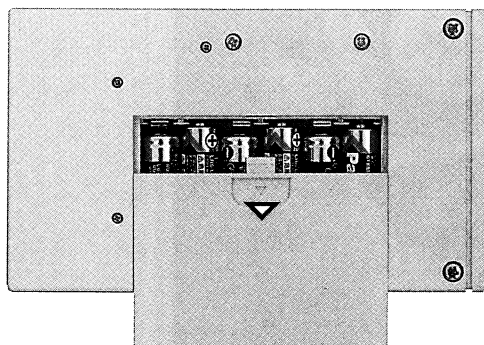
⚠️ 注意

角度調整ネジ及びロックレバーが確実にロックされていることを確認してください。ロックが不十分だとセンサ部が落下したり、不意に延長棒が伸縮して、思わぬケガをすることがあります。

7-3. プリントユニット

電 源

単三アルカリ乾電池6本で作動します。単三アルカリ乾電池や記録紙を入れるときや、交換するときには、電源スイッチは必ずOFFにして行ってください。



単三アルカリ乾電池の入れ方

1. 電池BOXカバーの図で示した部分を 軽く押しながらかつ印の方向にスライドして電池BOXカバーを開けます。
2. 内部に表示してある電池の極性「+」と「-」にしたがって、単三アルカリ乾電池を6本入れてください。
3. 電池BOXカバーをもとのように取り付けます。

電池の寿命は使用環境や、製造メーカーにより異なりますが、約1.5時間の連続作動が可能です(外気温度20℃のとき)。

⚠ 注意

単三アルカリ乾電池の極性「+」と「-」を間違えないように、正しく入れてください。

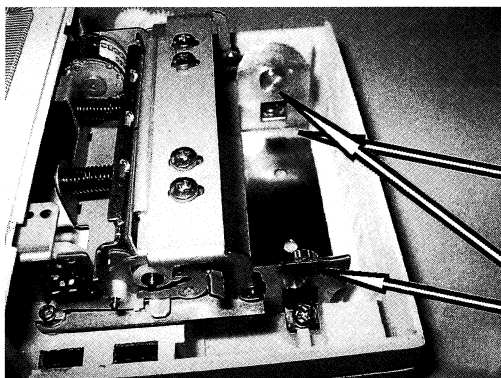
6本とも同じ種類の新しい単三アルカリ乾電池を入れてください。異なる種類や新旧混ぜての使用は故障の原因となります。

使用しないときは乾電池を取り外しておいてください。

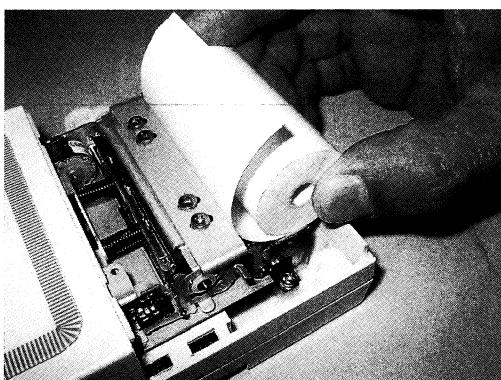
記録紙の装着



1. プリンタユニットの記録紙カバーを▽印の方向にスライドさせ外します。



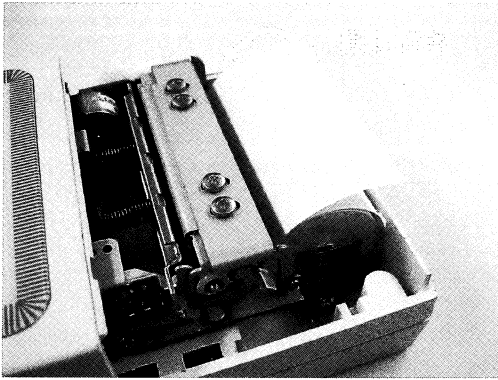
2. ペーパーホルダ部は写真の様になっています。



3. 記録紙の紙巻方向は写真の向きの様にして、まずペーパーホルダ軸受け部の片側に記録紙の芯を挿し込みます。

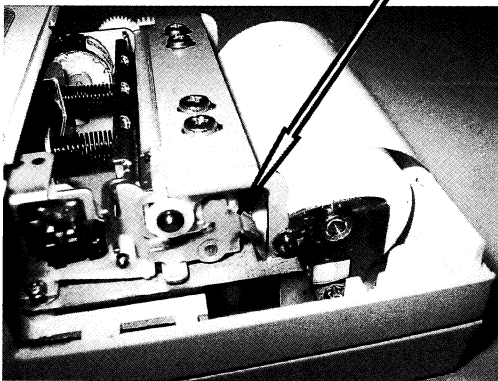


4. もう一方の軸受け部を指で軽く外側に曲げ、反対側の記録紙の芯にペーパーホルダの軸受け部を挿し込みます。

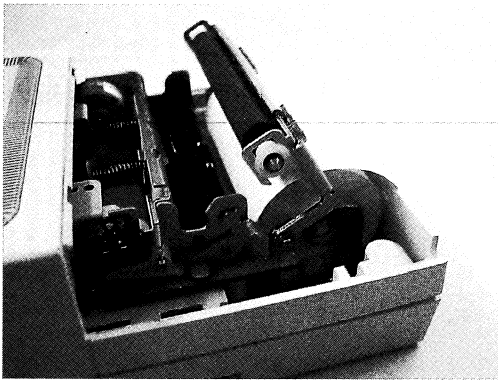


5. ペーパーホルダの左右の軸受け部に記録紙の芯を挿し込みましたら、記録紙が手で軽く回るか確認します。

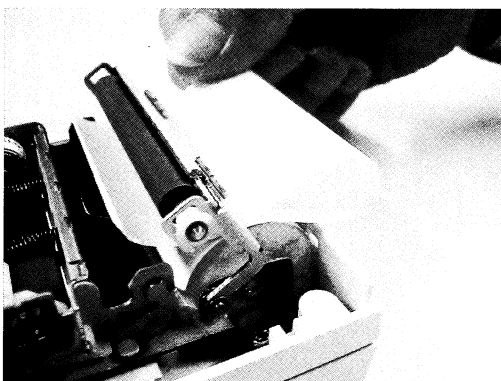
ヘッドロックレバーを押す



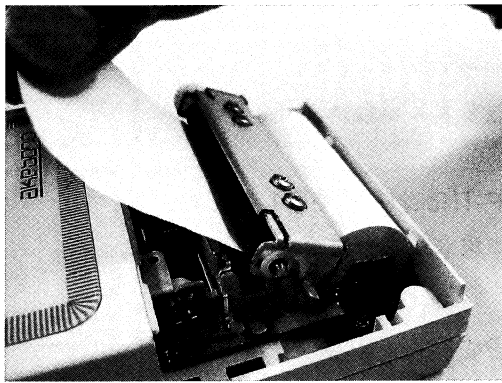
6. プリンタユニットのヘッドロックレバーを下方に押しします。



7. ヘッドロックレバーを下方に押しすとゴムローラが写真のようにフリーになります。

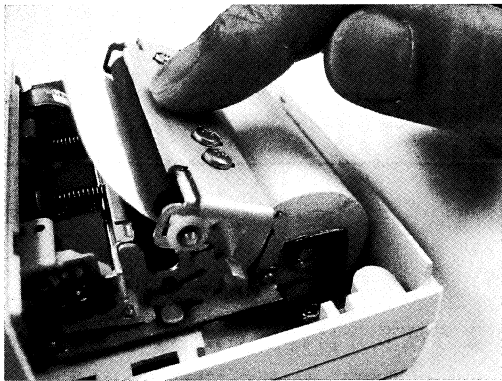


8. ゴムローラの下から記録紙を通します。

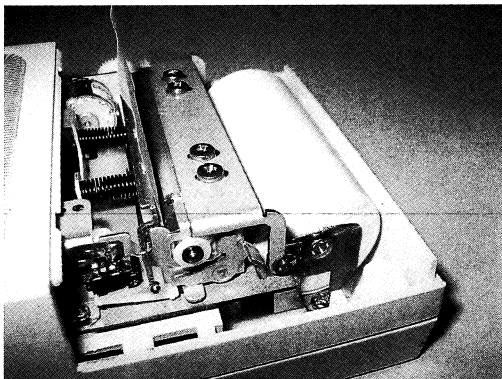


9. 記録紙をゴムローラの下から引張り出します。

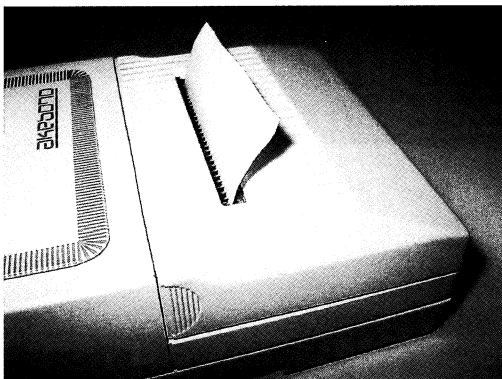
このとき、記録紙がゴムローラに対してまっすぐになるように注意します。曲がっていると記録紙が正しく送られず、プリントできません。



10. ゴムローラを押し込みます。



11. ゴムローラを元の位置に戻します。



12. 記録紙カバーの出口より記録紙を出し、記録紙カバーを取り付けます。

ここで電源を入れて紙送りスイッチを2~3秒押し、正しく記録紙が出て来ることを確認して下さい。正しく出て来ない場合や記録紙の端にシワがよっていたら、上記9.の手順からやり直して下さい。

⚠注意

記録紙出口に触らないでください。記録紙のカッターで怪我をする場合があります。

記録紙は必ず指定の記録紙(コクヨ感熱ロールペーパー RP-TH583H)を使用してください。
他の記録紙を使用した場合、印刷不良や紙送り不良を起こす場合があります。

本プリンタユニットで使用する記録紙は、長期間保存すると、変色、退色する場合があります、測定結果を保存する場合は記録紙をコピーして保存することをお勧めします。

記録紙を無理に引き出さないでください。プリンタユニットのヘッドや機構部分が壊れることがあります。

記録紙は残量が少なくなると記録紙の縁に赤色のマークが出てきます。
この赤色マークが出てきたら新しい記録紙と交換してください。

ストラップ

付属しているストラップを本体の取り付け金具に写真のように取り付けてください。
落下は故障の原因となりますので、測定時は必ず、ストラップを首にかけてご使用ください。



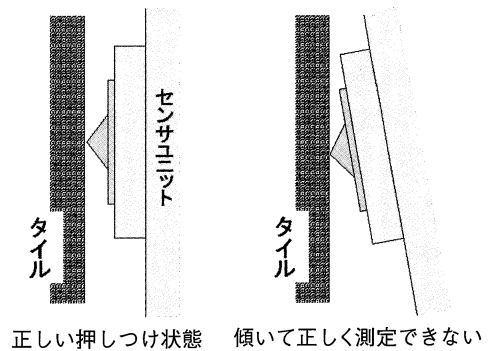
8. 測定方法

8-1. 本体のみの測定

1. 電源スイッチをONにします。
2. 波形表示部のほぼ中央部に波形が出て、約0.5秒の周期で左から右へ移動していることを確認してください。
3. REFレベル調整つまみを設定します。
※REFレベル調整つまみの設定方法は7項を参照してください。
4. 測定したいタイルに背面のセンサ部を押し当てます。

このときセンサ部とタイルが平行になるように押し当ててください。傾いていると測定誤差の原因になります。

5. センサ部の2個の突起の間が有効測定範囲です。この2個の突起が同じタイルに接触するようにします(45×45mmのモザイクタイルの場合は本体を斜めにして、センサ部の突起部が、タイルの対角線上に接触するようにします。又、二丁掛けタイル以上のサイズの場合は、2個の突起をタイル面の上下、左右に移動させ測定してください。本検知器はセンサ部の2個の突起の間の剥離を検知するため、大きなタイルではタイルの部分剥離を検知することができます。) 正しく押し当てられるとピヨピヨという発信音が大きく聞こえるようになります。



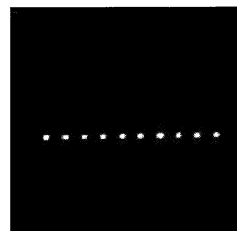
測定したいタイルにセンサ部を押し当てて徐々に力を掛けてゆくと、適正な押しつけ圧になったところでピヨピヨという発信音が大きく聞こえるようになります。この時点が適正な測定可能状態です。それ以上は強く押し付けしないでください。正しい測定ができなくなります。タイルへの押しつけ力と測定誤差の関係は次のようになっています。

押しつけ力 測定誤差

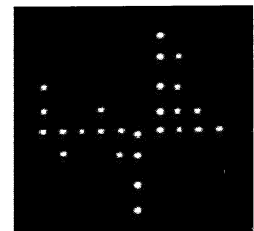
不足(押しつけ弱い)＝剥離タイルを正常判定してしまう

過剰(押しつけ過ぎ)＝健全タイルを剥離判定してしまう

6. 健全タイル(REFレベル以内)なら本体の青色ランプが点灯し、波形表示部に大きなピーク波形は出ません。剥離タイルの場合は波形表示部に大きなピーク波形がひとつもしくは複数現れます。このときFINDランプが点灯してブザーが鳴ります。



健全タイルの波形



剥離タイルの波形

⚠注意

センサ部をタイルに押し当てた瞬間や、タイルから離す瞬間に一回だけFINDランプが点灯してブザーが鳴ることがありますが、このような場合は剥離タイルではありません。
また、測定箇所を移動する際に、タイルにセンサ部分を押し当てたまま引きずるようにしないでください。誤判定や、センサ部の故障の原因になります。

7. REFレベル調整つまみの設定方法

REFレベル調整つまみの設定には次の2つの方法があります。

1) テストハンマ等で診断して、健全と思われるタイルと比較判定する方法。

テストハンマ等で診断して、健全と思われるタイルにセットし、REFレベル調整つまみを数字の大きい方から、小さい方へ廻し、FINDランプが点灯しブザーが鳴るのを確認したら、その時のREFレベルより一つ大きいREFレベルに設定します。

この場合はテストハンマで健全と診断したタイルより、REFレベル一つ分以上、引張り接着強度が劣化しているタイルはすべてFINDランプが点灯し、ブザーが鳴り、剥離の可能性の判定になります。

2) REFレベルを予め設定し、判定する方法。

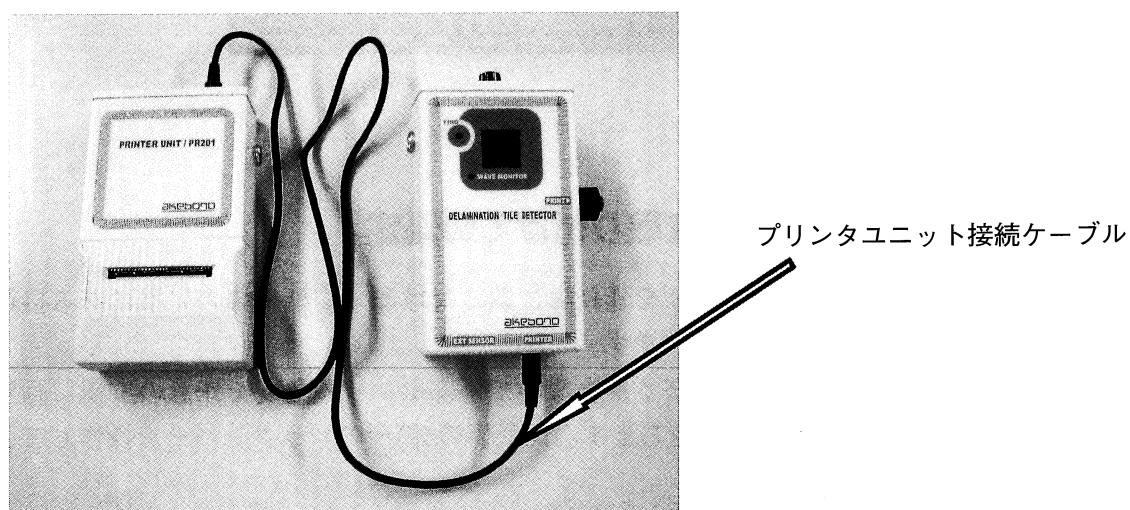
測定したいタイルの種類に合わせて下表のようにREFレベル調整つまみをセットします。この状態でFINDランプが点灯してブザーが鳴れば剥離の可能性(引張り接着強度40N/cm²以下の可能性)があります。

タイルの種類	せつ器質 45mm角 厚さ10mm 接着剤貼り	磁器質 45mm角 厚さ10mm 接着剤貼り	磁器質 45mm角 厚さ10mm モルタル貼り	磁器質 45mm角 厚さ15mm モルタル貼り
REFレベル	3	3	2	3

上表のREFレベルの設定値は、弊社がタイルの引張り接着強度とREFレベルの関係を調査した参考値です。タイルが同じでも下地モルタルの厚さや目地の深さで設定値が変化します。REFレベルの設定は、本測定の前に、事前測定として波形モニターのピーク波形の有無やテストハンマとの比較、建研式引張り試験器との相関等を確認し、お客様の判断で設定されることをお勧めします。

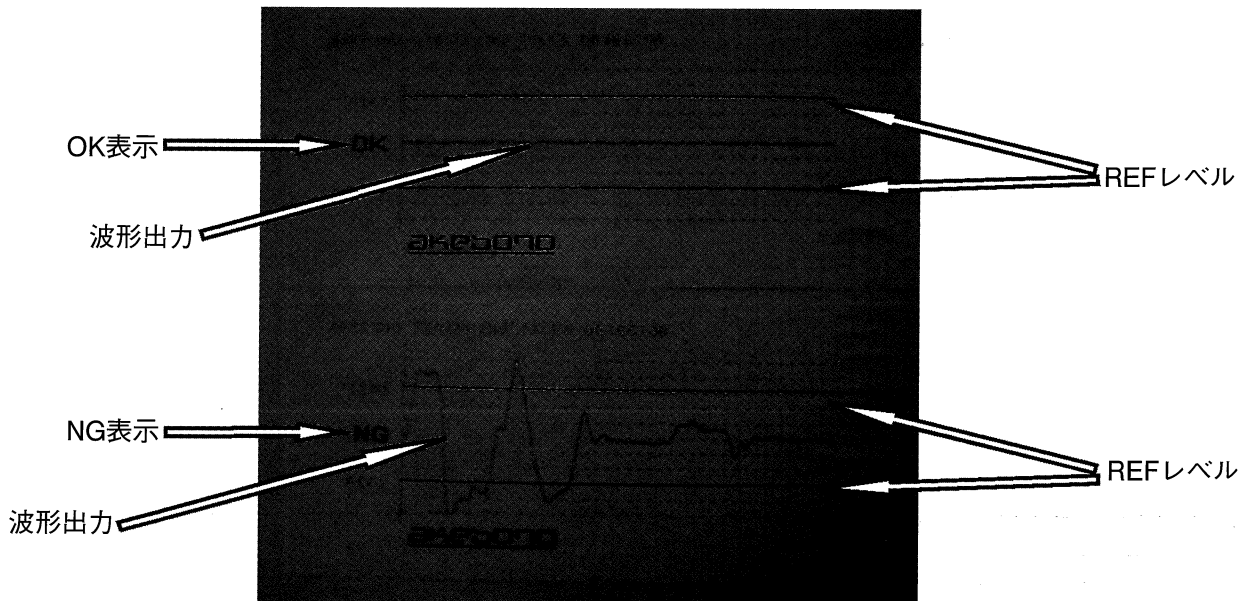
8-2. プリントユニットによる波形の印刷

1. プリントユニットと本体を付属のプリントユニット接続ケーブルで接続します。このとき、プリントユニット接続プラグの▶印とソケットの▼印を合わせてまっすぐに差し込んでください。斜めに差し込んだり、向きを間違えて無理に差し込むとプリントユニット接続プラグ及びソケットを破損することがあります。
2. プリントユニット、本体の順に電源スイッチをONにします。
3. 8-1. 本体のみの測定 2～5 の手順で測定して波形を残したい場合に本体のプリントスイッチを押します。プリントスイッチは軽く1回押せばプリントが始まります。押しつづける必要はありません。
4. プリントが始まると1回の測定波形をプリントして停止します。
5. プリントが終わり次第、次のプリントをすることができます。
記録紙が無くなるとペーパーエンドランプが点滅します、ペーパーエンドランプが点滅したら新しい記録紙と交換して下さい。
(記録紙：コクヨ 感熱ロールペーパー 幅58mm 外径30mm (RP-TH583H))



8-3. 印刷表示の内容

印刷表示には、波形表示、OK表示(REFレベルより波形出力が下回った場合)及びNG表示(REFレベルより波形出力が超えた場合)、REFレベル表示が印字されます。



8-4. 外部センサユニットを取り付けての測定

1. 外部センサユニットの外部センサを延長棒に取り付けます。延長棒の先端にある接続ネジに外部センサをねじ込んで取り付けます。
2. 外部センサの両脇にある角度調整ネジを緩めて外部センサの角度を任意の位置に調整し、その後、角度調整ネジを締めて固定します。延長棒の3箇所ロックレバーを操作して、必要な長さに調整してください。
このとき角度調整ネジおよびロックレバーが確実にロックされていることを確認してください。ロックが不十分だとセンサ部が落下したり、不意に延長棒が伸縮して、思わぬケガをすることがあります。

3. 外部センサユニット接続ケーブルの先端についている外部センサユニット接続プラグを本体下部にある外部センサユニット接続ソケットに接続します。

このとき、外部センサユニット接続プラグの▶印とソケットの▼印を合わせてまっすぐに差し込んでください。斜めに差し込んだり、向きを間違えて無理に差し込むと外部センサユニット接続プラグ及びソケットを破損することがあります。

外部センサユニットのセンサ部は測定したいタイルに正しく押し当ててください。

外部センサユニット接続ケーブルが他のものに引っかからないように注意してください。近くに回転機器や可動機器のあるところでは外部センサユニットは使用しないでください。外部センサユニット接続ケーブルが巻き込まれて思わぬケガをすることがあります。延長棒は金属製ですので、周囲に送電線などがある場合は、接触による感電に注意してください。

また、外部センサユニットは延長棒を取り外し、外部センサのみで使用することも可能です。本体が邪魔になる床面に近いタイルや、機器の間にある狭い個所のタイルの測定に便利です。その他の測定方法および印刷方法は本体と同様です。



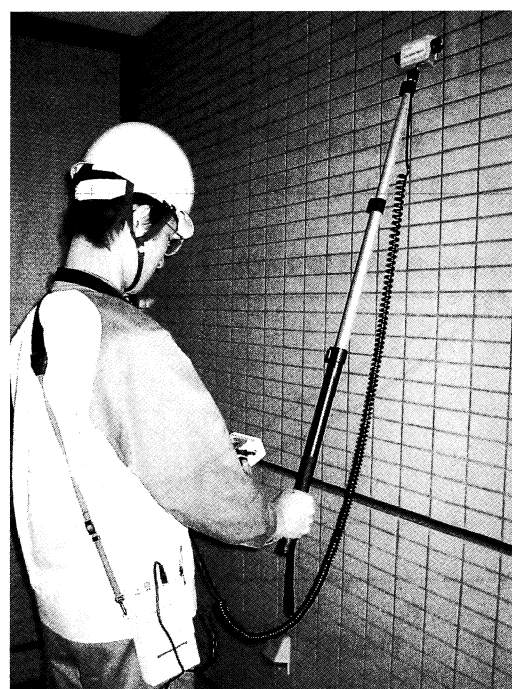
外部センサユニット接続ケーブル



外部センサのみによる測定



外部センサユニットを使用した測定



外部センサユニット及びプリンタを使用した測定

9. 引張り接着強度の簡易推定

本検知器ではタイルの引張り接着強度を簡易的に推定することができます。弊社が本検知器を使用して測定したタイルの引張り接着強度とREFレベルのサンプルデータの一例を下記に示します。

測定時に、REFレベル調節つまみを動かしてFINDランプが点灯し、ブザーが鳴った位置がREFレベルです。

例えば、図-Aのサンプルデータでは45mm角のせつ器質厚さ10mmの接着剤貼りタイルに対し、REFレベル1に設定したときにFINDランプが点灯してブザーが鳴った場合、引張り強度は約130N/cm²と推定できます。

図-Bのサンプルデータでは45mm角の磁器質厚さ10mmのモルタル貼りタイルに対し、REFレベル3に設定したときにFINDランプが点灯してブザーが鳴った場合、引張り強度は40N/cm²以下と推定できます。

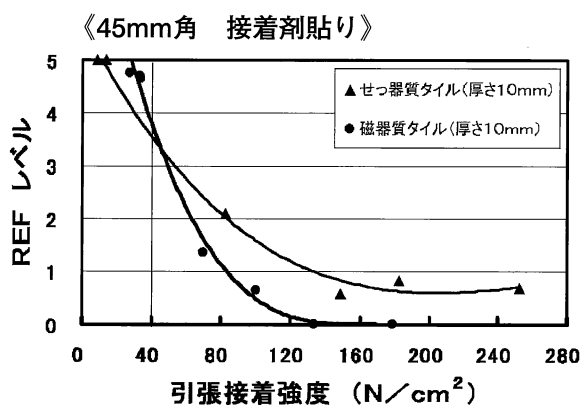


図-A きじ質の違いによるサンプルデータ

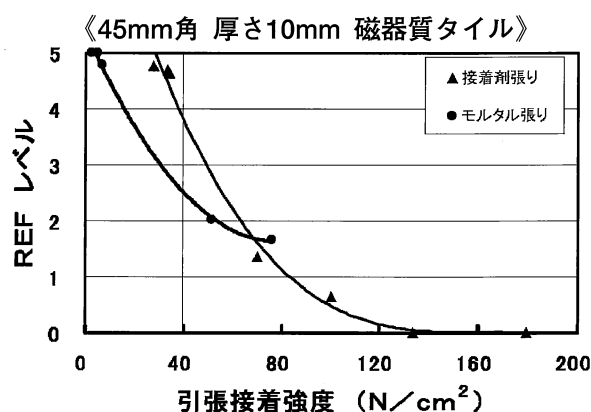


図-B 接着材料の違いによるサンプルデータ

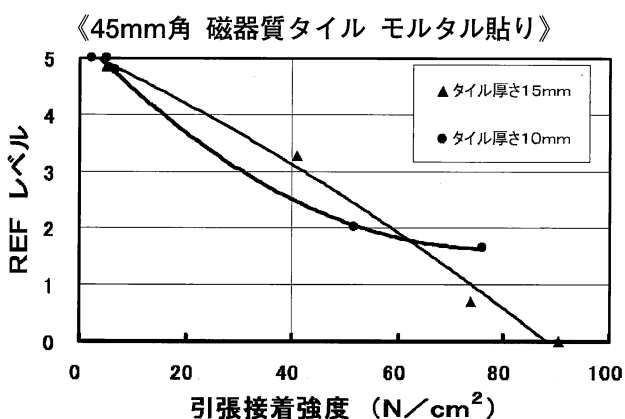


図-C タイルの厚さの違いによるサンプルデータ

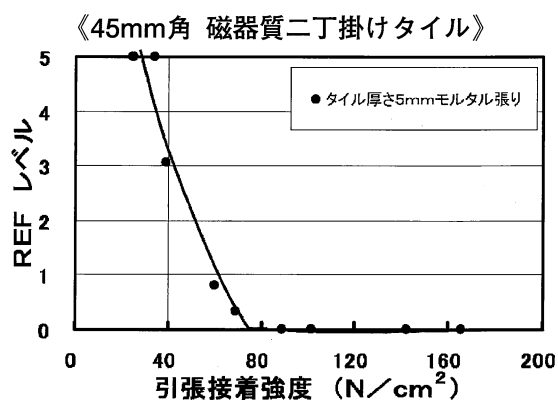


図-D タイル厚さの違いによるサンプルデータ

上記データはあくまでも参考データです。タイルの引張り接着強度はタイルの種類、裏足の高さ、接着材の違い及び躯体の状況により微妙に変化しますので、お客様自身による引張り接着強度と本検知器の関連データの蓄積をお勧め致します。

10. 困った時は（故障、異常と思われるとき）

困った時は（故障、異常と思われるとき）下記の確認及び処置を行って見てください。

10-1. 本 体

現 象	確 認 事 項	処 置
電源が入らない	電源スイッチがONになっていますか?	電源スイッチをONにする
	単三アルカリ乾電池が入っていますか?	電池BOXを確認する
	単三アルカリ乾電池が正しく入っていますか?	単三アルカリ乾電池の「+」「-」の向きを確認する
	単三アルカリ乾電池が切れていませんか?	新品単三アルカリ乾電池と交換する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
作動しない (作動音がしない)	電源スイッチがONになっていますか?	電源スイッチをONにする
	単三アルカリ乾電池が入っていますか?	電池BOXを確認する
	単三アルカリ乾電池が正しく入っていますか?	単三アルカリ乾電池の「+」「-」の向きを確認する
	単三アルカリ乾電池が切れていませんか?	新品単三アルカリ乾電池と交換する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
波形表示が現れない	電源スイッチがONになっていますか?	電源スイッチをONにする
	単三アルカリ乾電池が入っていますか?	電池BOXを確認する
	単三アルカリ乾電池が正しく入っていますか?	単三アルカリ乾電池の「+」「-」の向きを確認する
	単三アルカリ乾電池が切れていませんか?	新品単三アルカリ乾電池と交換する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
波形が波形表示部の半分しかでない、もしくは一部しか表示されない	電池の寿命です	新品単三アルカリ乾電池と交換する
	タイルへの押し付け力が弱すぎませんか?	押し付け力を上げる
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	

現象	確認事項	処置
明らかに健全なタイルなのに、青色ランプが点灯しない	REFレベルの調整が適切ですか？	REFレベル調整つまみを調整する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
明らかに剥離しているタイルなのに、ブザーが鳴らない	REFレベルの調整が適切ですか？	REFレベル調整つまみを調整する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
明らかに剥離しているタイルなのに、FINDランプが点灯しない	REFレベルの調整が適切ですか？	REFレベル調整つまみを調整する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	

10-2. 外部センサユニット

現象	確認事項	処置
作動しない (作動音がしない)	本体の電源スイッチがONになっていますか？	本体の電源スイッチをONにする
	本体に単三アルカリ乾電池が入っていますか？	本体の電池BOXを確認する
	本体に単三アルカリ乾電池が正しく入っていますか？	単三アルカリ乾電池の「+」「-」の向きを確認する
	単三アルカリ乾電池が切れていませんか？	新品単三アルカリ乾電池と交換する
	外部センサユニットケーブルのプラグが本体に正しく接続されていますか？	外部センサユニット接続プラグの接続を確認する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
明らかに剥離しているタイルなのに、ブザーが鳴らない	本体のREFレベルの調整が適切ですか？	本体のREFレベル調整つまみを調整する
	外部センサユニットケーブルのプラグが本体に正しく接続されていますか？	外部センサユニット接続プラグの接続を確認する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
明らかに剥離しているタイルなのに、FINDランプが点灯しない	本体のREFレベルの調整が適切ですか？	本体のREFレベル調整つまみを調整する
	外部センサユニットケーブルのプラグが本体に正しく接続されていますか？	外部センサユニット接続プラグの接続を確認する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
延長棒が伸びない	ロックレバーを解除してありますか？	ロックレバーを解除する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
延長棒が伸びたままにならない	延長棒を伸ばした後、ロックレバーをロックしましたか？	ロックレバーをロックする
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	

10-3. プリントユニット

現 象	確 認 事 項	処 置
電源が入らない	電源スイッチがONになっていますか?	電源スイッチをONにする
	単三アルカリ乾電池が入っていますか?	電池BOXを確認する
	単三アルカリ乾電池が正しく入っていますか?	単三アルカリ乾電池の「+」「-」の向きを確認する
	単三アルカリ乾電池が切れていませんか?	新品単三アルカリ乾電池と交換する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
プリントされない	電源スイッチがONになっていますか?	電源スイッチをONにする
	単三アルカリ乾電池が入っていますか?	電池BOXを確認する
	単三アルカリ乾電池が正しく入っていますか?	単三アルカリ乾電池の「+」「-」の向きを確認する
	単三アルカリ乾電池が切れていませんか?	新品単三アルカリ乾電池と交換する
	記録紙が入っていますか?	記録紙を確認する
	ペーパーエンドランプが点灯していませんか?	点灯している場合新しい記録紙を入れる
	記録紙が紙詰まりしていませんか?	記録紙を確認し、詰まっている場合記録紙を入れなおす
	本体のプリントスイッチを押しましたか?	本体のプリントスイッチを押す
	プリンタユニット接続ケーブルのプラグが本体とプリンタユニットに正しく接続されていますか?	プラグの接続を確認する
	紙送りスイッチを押し紙がでるか確かめる	紙が出ない場合、電源スイッチを一度OFFにしてから電源をONにする
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
	プリントがずれる	記録紙が紙詰まりしていませんか?
上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい		
ペーパーエンドランプが点滅したまま	記録紙が正しく入れられていますか?	記録紙を入れ直す
	記録紙交換時に電源をOFFにしましたか? (安全のため必ずOFFにしてください)	一度電源をOFFにしてからONにする
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	

現象	確認事項	処置
本体のプリントスイッチを押しても紙が出てこない	電源スイッチがONになっていますか?	電源スイッチをONにする
	単三アルカリ乾電池が入っていますか?	電池BOXを確認する
	単三アルカリ乾電池が正しく入っていますか?	単三アルカリ乾電池の「+」「-」の向きを確認する
	単三アルカリ乾電池が切れていませんか?	新品単三アルカリ乾電池と交換する
	記録紙が入っていますか?	記録紙を確認する
	ペーパーエンドランプが点灯していませんか?	点灯している場合新しい記録紙を入れる
	記録紙が紙詰まりしていませんか?	記録紙を確認し、詰まっている場合記録紙を入れなおす
	プリンタユニット接続ケーブルのプラグが本体とプリンタユニットに正しく接続されていますか?	プラグの接続を確認する
上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい		
プリンタユニットの紙送りスイッチを押しても紙がでてこない	電源スイッチがONになっていますか?	電源スイッチをONにする
	単三アルカリ乾電池が入っていますか?	電池BOXを確認する
	単三アルカリ乾電池が正しく入っていますか?	単三アルカリ乾電池の「+」「-」の向きを確認する
	単三アルカリ乾電池が切れていませんか?	新品単三アルカリ乾電池と交換する
	記録紙が入っていますか?	記録紙を確認する
	ペーパーエンドランプが点灯していませんか?	点灯している場合新しい記録紙を入れる
	記録紙が紙詰まりしていませんか?	記録紙を確認し、詰まっている場合記録紙を入れなおす
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
OK/NG表示がプリントされない	プリンタユニット接続ケーブルのプラグが本体とプリンタユニットに正しく接続されていますか?	プラグの接続を確認する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
REF1及びREF2線がプリントされない	プリンタユニット接続ケーブルのプラグが本体とプリンタユニットに正しく接続されていますか?	プラグの接続を確認する
	上記の確認、処置でも解決できない場合は販売店にご相談下さい	
プリントがおかしい	販売店にご相談下さい	

技術的なお問い合わせ先

曙ブレーキ工業(株)

センサーカンパニー

〒348-8501 埼玉県羽生市東5-4-71

電話 (048)560-1470 FAX (048)560-1469

11. センサ先端部が摩耗または変形した場合

センサ先端部はタイルを傷つけないよう、柔らかい金属でできています。そのため長時間使用すると、センサ先端部が摩耗します、先端部が摩耗しますと正しく測定できない場合がありますので、センサ部の交換が必要です。

交換の目安としては、先端部に穴が開くので摩耗限界に達したことが分かります。

センサ部の交換は本体をお買い上げの販売店へお持ちいただくか、下記にご送付していただければ有償にて交換させていただきます。

センサ部は消耗部品となっていますので、保証期間内であっても交換は有償とさせていただきます。

連絡先

曙ブレーキ工業株式会社

新商品開発部

〒348-8509 埼玉県羽生市東 5-4-71

TEL048-560-1518/FAX048-560-3108

12. 仕様

12-1. 本体

適用条件	タイル : 45mm以上、厚さ30mm以内 タイルきじ質 : 磁器質、せっき質、陶器質 タイル接着材料 : モルタル、弾性接着剤 下地 : モルタル、RC構造、石
判定レベル	SWで可変(NGレベルのリファレンスレベル)
診断結果	LEDマトリクスに波形表示 LEDによるNG表示(リファレンスレベルを超えた場合) ブザーによるNG表示(リファレンスレベルを超えた場合)
使用温湿度範囲	0~40℃ 5~85%(結露なきこと)
保存温湿度範囲	-20℃~60℃ 5~85%(結露なきこと)
電 源	単三アルカリ乾電池 4本
消費電力	約3VA
連続使用時間	約3時間(室温20℃の場合)
外部記録装置	専用プリンタユニット
外 形	158×95×45mm(突起部を除く)
重 量	380gr(単三アルカリ乾電池除く)
付 属 品	単三アルカリ乾電池 ストラップ

12-2. 外部センサユニット

適用条件	本体に同じ
判定レベル	本体にて設定
診断結果	本体にて表示
使用温湿度範囲	0~40℃ 5~85%(結露なきこと)
保存温湿度範囲	-20℃~60℃ 5~85%(結露なきこと)
外部出力	専用外部センサユニット接続ケーブルで本体に接続
外 形	短縮時590mm、延長時1680mm
重 量	750gr

12-3. プリンタユニット

プリント性能	有効印字幅	: 48mm
	波形印字幅	: 32mm
記録紙	感熱ロールペーパー	幅58mm 外径30mm(コクヨ RP-TH583H)
使用温湿度範囲	0~40℃	5~85%(結露なきこと)
保存温湿度範囲	-20℃~60℃	5~85%(結露なきこと)
電源	単三アルカリ乾電池	6本
消費電力	印刷時: 約7VA	待機時: 0.1VA
連続使用時間	連続プリント	約1.5時間(室温20℃の場合)
外形		168×100×45mm(突起部を除く)
重量		420gr(単三アルカリ乾電池除く)
付属品		単三アルカリ乾電池、ストラップ、プリンタユニット接続ケーブル、記録紙

連絡先
曙ブレーキ工業株式会社
新商品開発部
〒348-8509 埼玉県羽生市東 5-4-71
TEL048-560-1518/FAX048-560-3108

■本取扱い説明書の内容は、性能・機能の向上などにより予告なく変更することがあります。

無断複製及び転載を禁ず