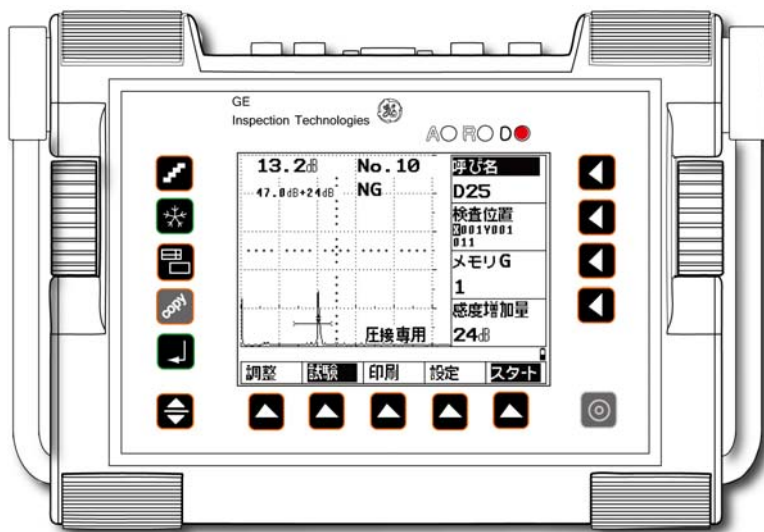




USM35X-DAC (RBを汎用機として使用する場合を含む) 鉄筋継手部検査用設定手順



試験会場に持参する必要がある機材

1. ガス圧接継手部探傷時に必要となる機材

| | | | |
|---|--------------|---------|----------------|
| 1 | 圧接部探傷用探触子 AG | 2 個 1 組 | アール付 (R16) 従来品 |
| 2 | ツインタイプ探傷ケーブル | 2 本 1 組 | |
| 3 | 接触媒質、容器及び小刷毛 | 1 式 | グリセリン等 |
| 4 | 電卓 | 1 台 | |
| 5 | 掃除用ぼろ雑巾等 | 1 枚 | |

★USG27A 専用探傷器の探触子 USG-271 を汎用機で使用するにはマッチングコイル内蔵の特殊変換接栓が別途必要です。信明ゼネラルにお問い合わせ下さい。

2. 溶接継手部探傷時に必要となる機材

| | | | |
|---|-------------------|---------|------------|
| 1 | 溶接部探傷用探触子 AG フラット | 2 個 1 組 | フラットタイプ注意! |
| 2 | 斜め探傷治具 | 2 個 1 組 | 探触子毎の専用 |
| 3 | ツインタイプ探傷ケーブル | 2 本 1 組 | |
| 4 | 接触媒質、容器及び小刷毛 | 1 式 | グリセリン等 |
| 5 | 電卓 | 1 台 | 必ず必要! |
| 6 | 掃除用ぼろ雑巾等 | 1 枚 | |

3. 機械式継手部測長時に必要となる機材

| | | | |
|---|-------------|-----|---------------------|
| 1 | JRY SH 波探触子 | 1 個 | 2MHz \times 5SH 等 |
| 2 | 同上探傷ケーブル | 1 本 | |
| 3 | SH 波専用接触媒質 | 1 本 | 横波用 SHNB25 等 |
| 4 | 掃除用ぼろ雑巾等 | 1 枚 | |
| 5 | 音速校正用 STB | 1 個 | 音速校正用 STB-A3,A21 等 |

★音速校正用 STB は試験会場には持ち込めない可能性があります(事前校正用)



ガス圧接継手部探傷（2探触子K走査）用に事前設定する

USM35X で圧接部探傷を行うには最初に下表のように設定値を入力する必要があります。また初期感度(GAIN)設定は約 50dB 程度にします。

| 操作レベル 1 | | | 操作レベル 2 | | | 操作レベル 3 | | |
|--------------|--|-----------|------------------------|--|-----------|-------------|--|---------|
| 基本 | | | 校正 | | | 設定 1 | | |
| ● 測定範囲 | | * 125mm | 基準路程 1 | | 50.00mm | ● ビーム路程 | | フランク |
| ● 音速 | | * 3240m/s | 基準路程 2 | | 100.0mm | 測定値表示 | | Wa |
| D デレイ | | * 0.00mm | a 起点 | | 35.00mm | 拡大ゲート | | オフ |
| P デレイ | | 0.000us | 校正 | | 0 | A スコープ | | 標準 |
| 送信部 | | | REF(JISDAC,DAC) | | | 表示値 | | |
| ダンピング | | 低 | 基準エコー | | オフ | 表示位置 1 | | R-start |
| ● 送信出力 | | 高 | 基準モード | | オフ | 表示位置 2 | | Wa |
| ● 二探 | | オン | a 起点 | | * 29.10mm | 表示位置 3 | | Ha % |
| 繰返周波数 | | 10 | 斜角 | | | 表示位置 4 | | R-end |
| 受信部 | | | 保存 | | | LCD | | |
| 微調整 > | | 0 | 屈折角 | | 0.0 | 強調表示 > | | オフ |
| リジェクト | | 0% | 入射点 > | | 0.0mm | 表示色 | | 2 |
| 受信周波数 | | 2-20 | 板厚 | | 25.0 | ライト | | エコ |
| 表示波形 | | 全波 | 外径 | | 平面 | スケール | | 測定値 |
| A ゲート | | | データ | | | 設定 2 | | |
| ゲート評価 | | 正 | 探傷情報 | | オフ | ● 言語 > | | 日本語 |
| ● a 起点 | | * 29.10mm | 情報表示 | | オフ | 出力速度 | | 57600 |
| ● a 幅 | | * 84.00mm | 保存情報 | | オフ | プリンター | | Epson |
| ● a しきい値 | | 50% | 設定一覧 | | オフ | 出力 | | レポート |
| B ゲート | | | 設定 3 | | | | | |
| ● ゲート評価 | | オフ | 日付 > | | 19 04 04 | | | |
| b 起点 | | 85.00mm | 出力モード | | 0 volts | | | |
| b 幅 | | 40.00mm | ブザー | | オフ | | | |
| b しきい値 | | 30% | 評価モード | | JIS DAC | | | |

マーク表示箇所は初期値から変更が必要な項目。太字表示箇所はその設定でないと探傷が出来なくなる可能性のある項目。その他の箇所は初期値のままでもとりあえずは影響がない項目
 受信周波数は 2-20 としたが、5MHz を選択できるタイプは 5MHz を選択。
 ゲート起点：25mm、ゲート幅 80mm でも大差はない

測定範囲設定時の粗調整モードと微調整モード

初期化後は粗調整モードであり、120mm の次は 130mm であり、125mm に設定できません。

測定範囲表示の右側の機能選択キー をもう一度押して微調整に切り替える必要があります。

P デレイ、D デレイ、音速、ゲート位置等の数値設定も同様にして粗調整、微調整を切り替えます。



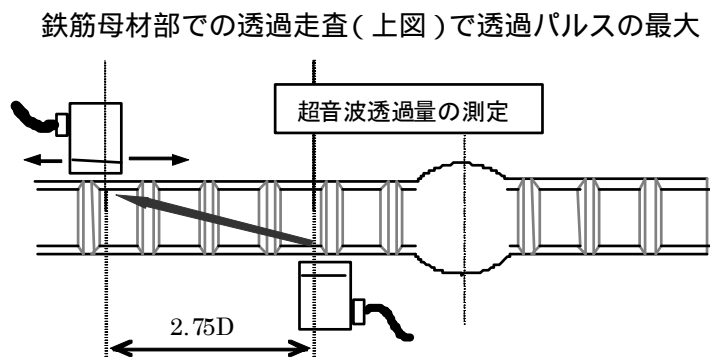
機能選択キーをもう一度押すと数値に*マークがついて微調整モードになります

微調整モードでは右側ロータリーノブで最小分解能での設定が可能です



基準レベルの設定 (各呼び名、種類、製造業者が異なる毎に再設定)

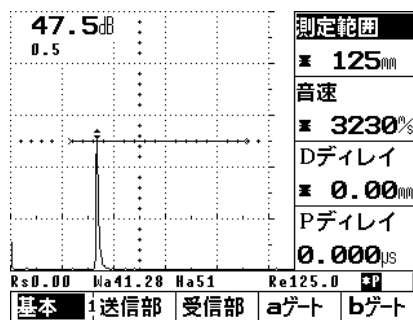
注) 呼び名はリブ間距離×0.9に最も近いもの、製造業者は鉄筋の節の形状で判別する。
 JIS Z3062 は基準レベルの設定とは、下図のような透過走査を行い最大透過パルスの高さを表示器目盛りの 50% になるようにゲイン調整器を調整し、その調度(Gain 値)を基準レベルとすると規定しています。



鉄筋母材部での透過走査(上図)で透過パルスの最大
 高さを USM35XRB の
 ゲイン設定ステップキーと
 ゲインロータリーノブで
 画面 50% 高さに調整し

その時の感度(この例では 47.5dB)を基準レベルとして記録します

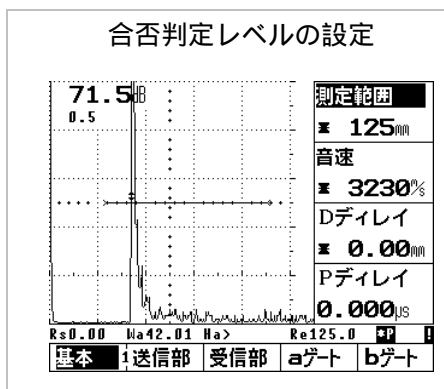
基準レベル設定中 (D25 の例)



写真及び図で音速 3230m/s と表示されていますが、全て 3240m/s と読み替えてください。

合否判定レベルの設定 (基準レベルの設定毎に再設定)

感度調整ダイヤルで基準レベルより 24dB 感度を高めます
 その時の感度(下図の例では 71.5dB)を合否判定レベル(探傷時感度)とします



以上で USM35X RB の調整は終了です。探傷作業を開始できます。

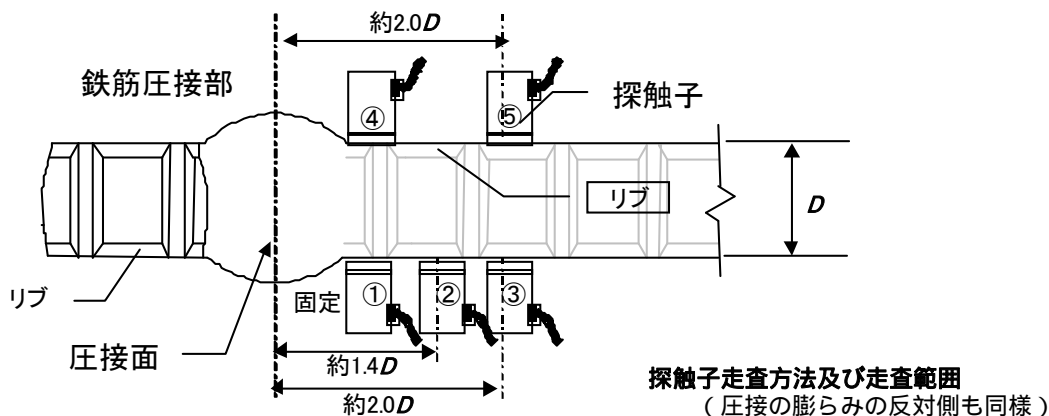


探傷試験作業の開始と判定

1. 二探触子 K 走査方法及び走査範囲

走査速度：60mm/s 程度以下（比較的ゆっくりの走査となります）

走査範囲：圧接部の膨らみを挟む両側それぞれ 2D までの範囲（下図参照）



2. 合否判定

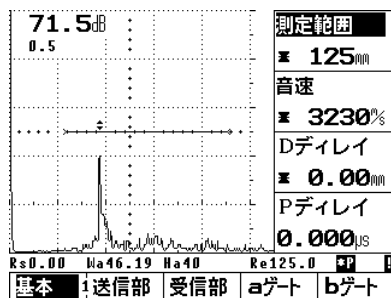
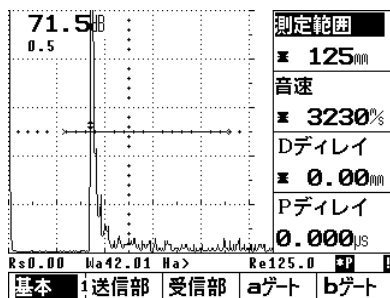
画面 50%以上のエコーが検出される場合は試験箇所不合格。（片側だけでも不合格）

圧接部の左右のすべての走査範囲でエコーの最大値が画面 50%未満の場合のみ試験箇所合格。

試験箇所不合格（NG）：50%以上のエコーが検出される

試験箇所合格（OK）：走査範囲に 50%以上のエコーが検出されない

合否判定や基準レベル設定時のピーク検出に MA 表示機能は効果的です



注意点の再確認



呼び名、種類、製造業者が異なる毎に基準レベルを再設定
 D32 と D29 のような異径の接合の場合は A 側、B 側それぞれ基準レベル、合否判定レベルを設定
 実技試験の本数は 5 本です。



溶接継手部探傷用に事前設定する (JRJS0005:2008)

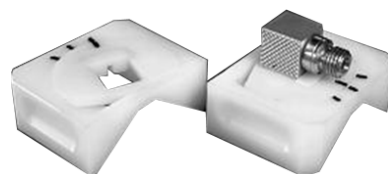
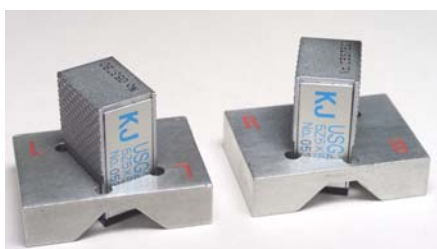
USM35X の事前設定は、ガス圧接継手の場合と完全に同一です。(前項参照)
 異なるのは使用する探触子・斜め K 走査用治具と探傷方法です。

探触子は底部がフラットなものを使用します。斜め K 走査時にはリップ上で斜め 20 度に傾けるので、従来の 16R (アール) 付のものでは超音波が入りません。ご注意ください。

斜め走査治具は、探触子の寸法に合わせたものが必要なので探触子のメーカー型番毎に異なります。それぞれ専用のものがありますのでお問い合わせください。

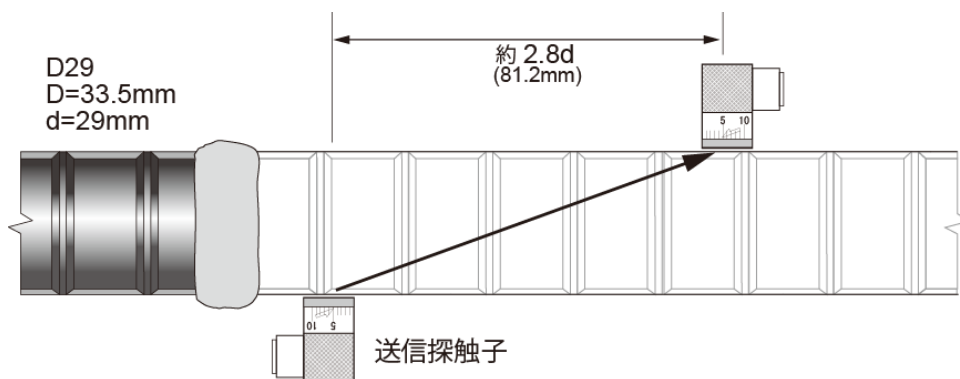
USG-27A 専用機
 USG-271 フラット探触子
 斜め UT 治具

汎用探傷器
 AG2 フラット探触子
 斜め UT 治具



基準レベルの設定 (フラット探触子による透過走査)

走査は圧接の場合と同じ。しかし、アクリル部がフラットなのでリップ上で滑ってしまい、中央部がちゃんと当たるように走査するのは結構難しい。コツを習得する必要があります。



【 基準レベル(dB) = 透過パルス高さ(dB) + 感度補正值(dB) 】

基準レベルは重要な記録項目なので記録します。ただ、直角 K 走査時の基準レベルはそのままの値ですが、斜め K 走査時の基準レベルは感度補正值 6dB をプラスして記録します。すなわち、

| 透過パルスエコー高さ 50%時の 探傷器感度 | 直角 K 走査時の 基準レベル (+0dB) | 斜め K 走査時の 基準レベル (+6dB) |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 47.5dB | 47.5dB | 53.5dB |



探傷感度の設定 (基準レベル+18dB)

【 合否判定レベルは基準レベルの -18dB 】

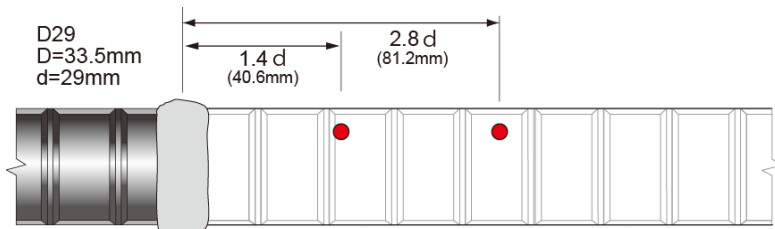
合否判定レベルで探傷するために、探傷器の感度を 18dB 高める。
 以下に例を示します。

| | | |
|---------------------------|------------------------|--------------------------|
| 透過パルスエコー高さ 50%時の 探傷器感度 | 直角 K 走査時の 探傷感度 | 斜め K 走査時の 探傷感度 |
| 47.5dB | 47.5+18= 65.5dB | 47.5+6+18= 71.5dB |

溶接継ぎ部探傷試験の手順 (18 手順あり、従来の 3 倍以上の作業量になる)

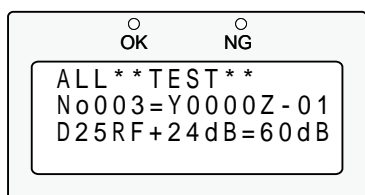
探傷手順の概要

- ・電卓で計算し 1.4d 位置、2.8d 位置をマーク (会場にはマーク専用のマグネットがある)

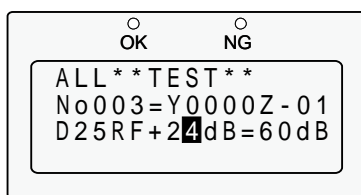


- ・探傷感度を基準レベル+18db にする
 - 直角 K 走査で U 側を探傷 (探傷位置 3 ポイント)
 - 直角 K 走査で L 側を探傷 (探傷位置 3 ポイント)
- ・探傷感度を 6dB 高める
 - 斜め K 走査で U 側を探傷 (探傷位置 3 ポイント)
 - 斜め K 走査で U 側を探傷 (探傷位置 3 ポイント) (と 20° 方向変更で)
 - 斜め K 走査で L 側を探傷 (探傷位置 3 ポイント)
 - 斜め K 走査で L 側を探傷 (探傷位置 3 ポイント) (と 20° 方向変更で)

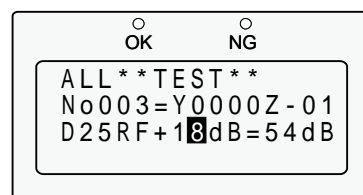
専用機 USG-27A での **CAL** **TEST** 自動感度アップ 24dB を 18dB に変更するには



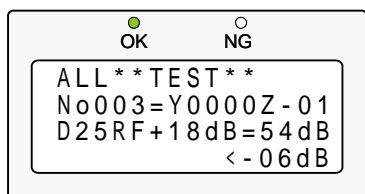
TEST を押して TEST 画面
 ◀ を一回押す



が 24dB 位置に移動
 ▼ を 6 回押して 18dB に



S を押して探傷スタート



直角 K 走査の開始

忘れずに、斜め K 走査時には
 +24dB に戻す。
 非常に煩雑なので要注意！



探傷手順詳細 (D29 を例にとり 40%縮尺スケールで表示)

ノギスでリブ間距離を測り、電卓で 1.4d、2.8d を計算し、マークします。(必須)

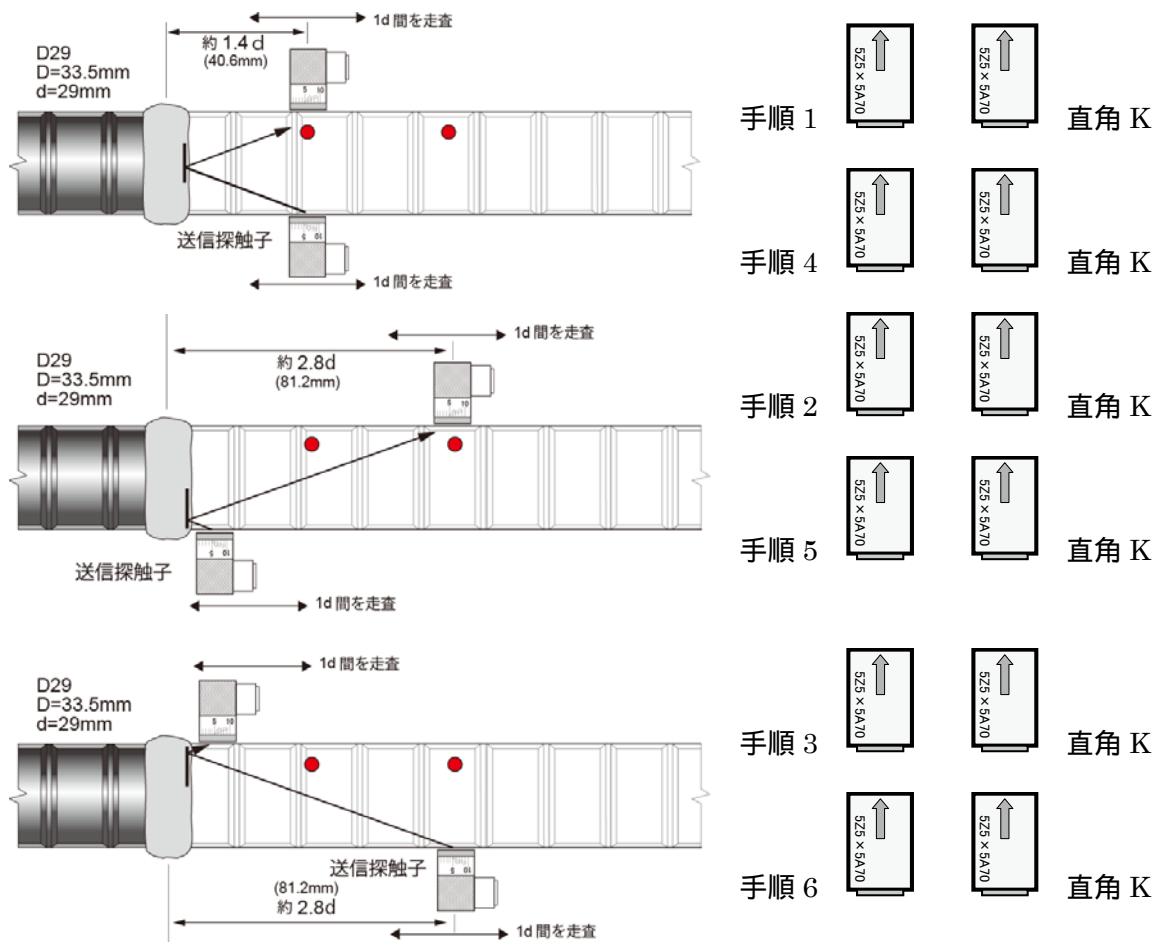
① 直角 K 走査法 U 側 (基準レベル+18dB)

| | | | | |
|--|---------|------|-------|-------|
| | | 手順 1 | 手順 2 | 手順 3 |
| | 送信探触子位置 | 1.4d | 溶接部近接 | 2.8d |
| | 受信探触子位置 | 1.4d | 2.8d | 溶接部近接 |

② 直角 K 走査法 L 側 (基準レベル+18dB)

| | | | | |
|--|---------|------|-------|-------|
| | | 手順 4 | 手順 5 | 手順 6 |
| | 送信探触子位置 | 1.4d | 溶接部近接 | 2.8d |
| | 受信探触子位置 | 1.4d | 2.8d | 溶接部近接 |

今度は反対側の L 側を前項と同様に探傷する (図省略)





斜め K 走査なので探傷感度を 6dB 高めます

U 側を探傷します

探触子治具 20° の方向を確認します

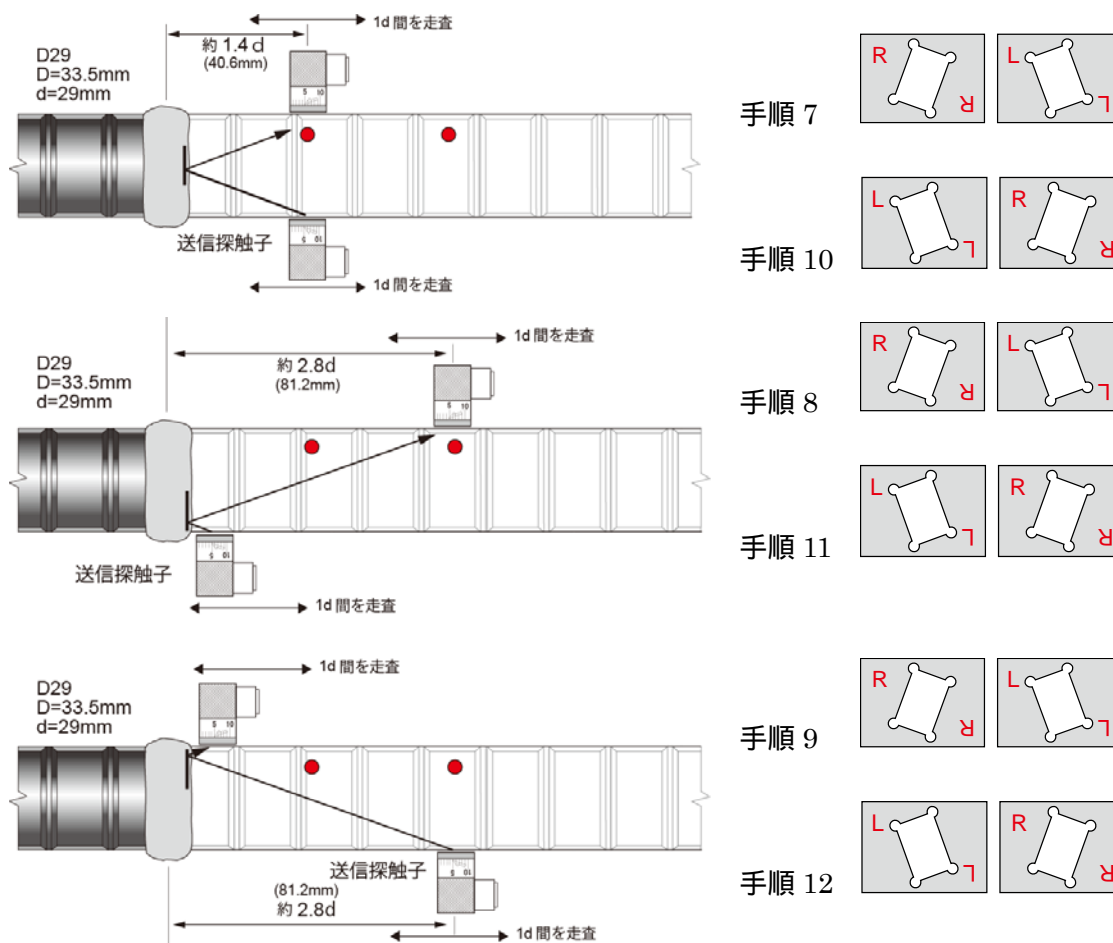
③ 斜め K 走査法 U 側 (基準レベル+18dB だが補正值を含み、直角 K 走査時より+6dB になる)

| | | | | | |
|---------|--|--|------|-------|-------|
| | | | 手順 7 | 手順 8 | 手順 9 |
| 送信探触子位置 | | | 1.4d | 溶接部近接 | 2.8d |
| 受信探触子位置 | | | 1.4d | 2.8d | 溶接部近接 |

探触子の左右を持ち替えて探傷

④ 斜め K 走査法 U 側 (基準レベル+18dB だが補正值を含み、直角 K 走査時より+6dB になる)

| | | | | | |
|---------|--|--|-------|-------|-------|
| | | | 手順 10 | 手順 11 | 手順 12 |
| 送信探触子位置 | | | 1.4d | 溶接部近接 | 2.8d |
| 受信探触子位置 | | | 1.4d | 2.8d | 溶接部近接 |





鉄筋の反対側、L側を探傷します
 探触子治具 20°の方向を確認します

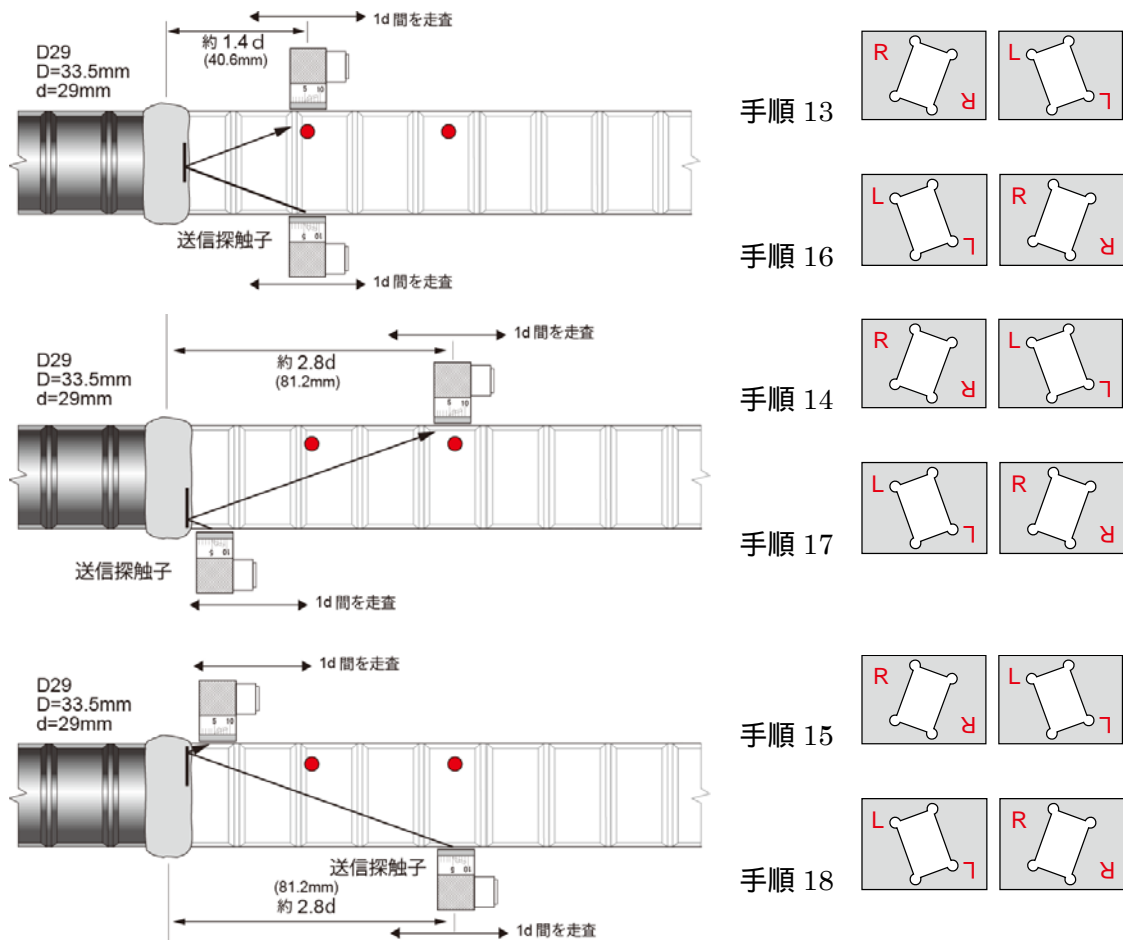
⑤ 斜め K 走査法 L側 (基準レベル+18dB だが補正值を含み、直角 K 走査時より+6dB になる)

| | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------|
| | | 手順 13 | 手順 14 | 手順 15 |
| | 送信探触子位置 | 1.4d | 溶接部近接 | 2.8d |
| | 受信探触子位置 | 1.4d | 2.8d | 溶接部近接 |

探触子の左右を持ち替えて探傷

⑥ 斜め K 走査法 L側 (基準レベル+18dB だが補正值を含み、直角 K 走査時より+6dB になる)

| | | | | |
|--|---------|-------|-------|-------|
| | | 手順 16 | 手順 17 | 手順 18 |
| | 送信探触子位置 | 1.4d | 溶接部近接 | 2.8d |
| | 受信探触子位置 | 1.4d | 2.8d | 溶接部近接 |





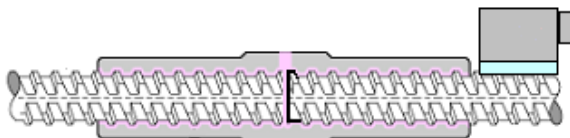
機械式継ぎ手の鉄筋挿入長さの測定

手順は以下の通りです。

1. USM35X RB の事前設定
2. 機械式継手サンプルの端部とノギス・定規を使用して 100mm のエコーを正しく表示するように P デイレイ(探触子のゼロ点)を調整。適切な感度に調整する必要があります
3. 機械式継手サンプルの端部もしくは STB 試験片とノギスを使用して 50mm (200mm) のエコーが正しく表示されるかどうかを確認。(ゼロ点・音速の確認) 適切な感度に調整する必要があります。
4. 試験継手部の鉄筋挿入長さの測定の実施
 必要であれば、探傷器の感度、ゲート位置の調整を併用

手順 I 長さ測定 (2MHz 表面 SH 波1探触子) 用に設定する

初期感度設定：約 60dB 程度



| 操作レベル 1 | | |
|----------|-----------|--|
| 基本 | | |
| ● 測定範囲 | 250mm | |
| ● 音速 | * 3240m/s | |
| D デイレイ | * 0.00mm | |
| ● P デイレイ | 8.000us | |
| 送信部 | | |
| ダンピング | 低 | |
| ● 送信出力 | 高 | |
| ● 二探 | オフ | |
| 繰返周波数 | 10 | |
| 受信部 | | |
| 微調整 > | 0 | |
| リジェクト | 0% | |
| 受信周波数 | 0.5-4 | |
| 表示波形 | 全波 | |
| A ゲート | | |
| ゲート評価 | 正 | |
| ● a 起点 | 45.00mm | |
| ● a 幅 | 200.0mm | |
| ● a しきい値 | 20% (30%) | |
| B ゲート | | |
| ● ゲート評価 | オフ | |
| b 起点 | 85.00mm | |
| b 幅 | 40.00mm | |
| b しきい値 | 30% | |

| 操作レベル 2 | | |
|-----------------|---------|--|
| 校正 | | |
| 基準路程 1 | 50.00mm | |
| 基準路程 2 | 100.0mm | |
| a 起点 | 35.00mm | |
| 校正 | 0 | |
| REF(JISDAC,DAC) | | |
| 基準エコー | オフ | |
| 基準 a 起 | | |
| 屈折 | | |
| 入射 | | |
| 板厚 | | |
| 外径 | 平面 | |
| 保存 | | |
| 保存番号 | 1 | |
| 呼出 | オフ | |
| 保存 | オフ | |
| 削除 | オフ | |
| データ | | |
| 探傷情報 | オフ | |
| 情報表示 | オフ | |
| 保存情報 | オフ | |
| 設定一覧 | オフ | |

| 操作レベル 3 | | |
|---------|----------|-----|
| 設定 1 | | |
| ● ビーム路程 | フランク | |
| ● 測定値表示 | Wa | |
| 拡大ゲート | オフ | |
| A スコープ | 標準 | |
| 表示値 | | |
| 表示位置 1 | R-start | |
| | Wa | |
| | Ha % | |
| | R-end | |
| | オフ | |
| | 2 | |
| | エコ | |
| | スケール | 測定値 |
| 設定 2 | | |
| ● 言語 > | 日本語 | |
| 出力速度 | 57600 | |
| プリンター | Epson | |
| 出力 | レポート | |
| 設定 3 | | |
| 日付 > | 19 04 04 | |
| 出力モード | 0 volts | |
| ブザー | オフ | |
| 評価モード | JIS DAC | |

8.000us は仮設定です。
 この後のキャリブレーション時に 100mm 長さの端部での調整が必要となります。調整後は 8.000us ではありません。
 KGK 製探触子では 20.00us を仮設定します

マーク表示箇所は初期化後の初期値から変更が必要な項目です。太字表示箇所はその設定でないと探傷が出来なくなる可能性のある項目。その他の箇所は初期値のままでもりあえずは影響がない項目
 受信周波数は 0.5-4 としていますが、2MHz を選択できる機種は 2MHz を選択します。
 (5MHz の SH 探触子を使用する場合には、2-20、もしくは 5MHz を選択)



手順 2 100mm での校正

機械式継手サンプルの端部と定規を使用して 100mm のエコーを正しく 100mm と表示するように P デレイ(探触子のゼロ点)を調整。適切な感度に調整する必要があります



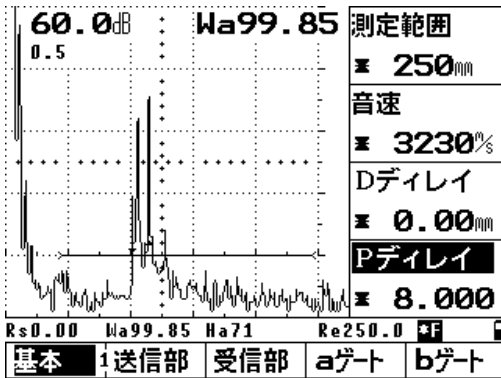
② 探触子を左図のようにあて、LCD 画面右上部に表示されるビーム路程を読む。まだ、正しく P デレイを調整していませんので 100mm に近い値は表示されますが 100.0mm ではありません。

③ P デレイの右側のキーを押し、P デレイを選択します

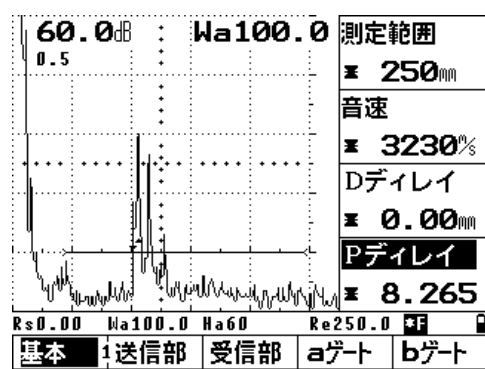
④ 右側のジョグダイヤルで 100.0 になるように調整します。

① 端部から 100mm 位置をノギスで測り、横波用接触媒質を塗布。

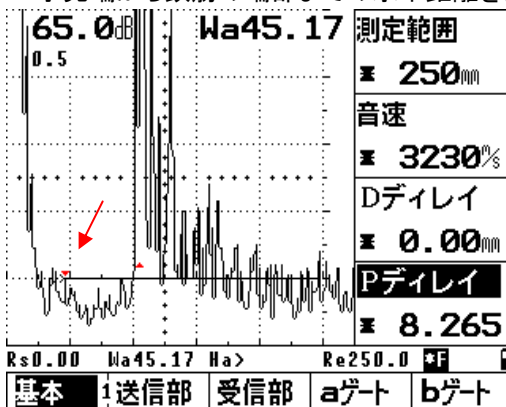
Wa(ビーム路程)が 99.85 で正しくない



P デレイを調整して 100 を表示させます



この操作により振動子→探触子表面→探触子先端までの遅延時間をキャンセルし、Wa 表示は常に探触子先端から鉄筋の端部までの水平距離を表示するようになります。



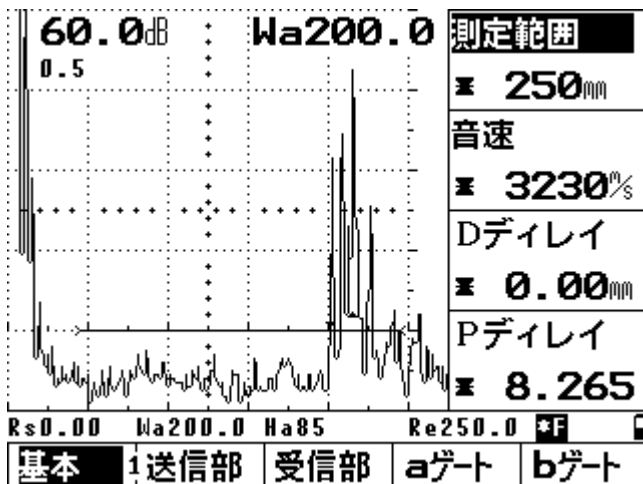
測定中の注意!

ゲートにノイズ(雑エコー)がかかるとそのポイントまでの距離が表示されてしまい、目的の端部までの距離が表示されません。これはデジタル型超音波探傷器の仕様です。この場合はゲイン(感度)を下げるか、a ゲートの位置や高さを調整して目的のエコーのみがゲートにかかるように調整してはなりません。



手順 3 200mm(もしくは 50mm)での確認

その設定を変更せずに 200mm(もしくは 50mm)の測定を行い距離が正しく表示されることを確認します。
 (ただし、必要があれば感度やゲート位置は調整します)

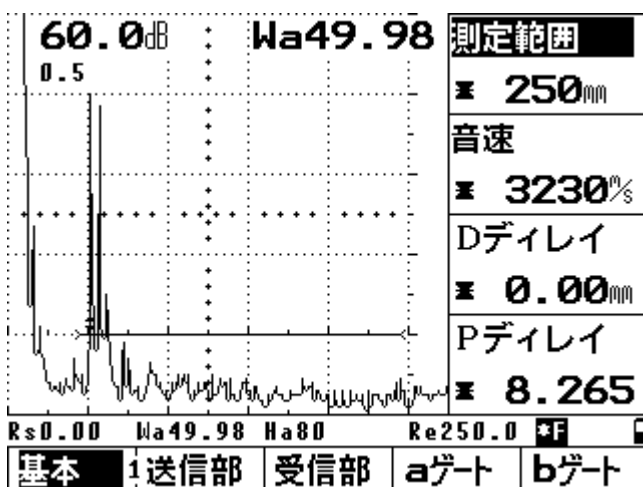


200mm 位置での測定画面

(200mm を確保できない試験体では 50mm へ)

測定結果 **200.0mm** であり、設定は正しいことが確認される。

実際の測定に進む



50mm 位置での測定画面

測定結果は **49.98** であり、**50.00** と表示されてはいない。しかしながら、**JRY** 等の **SH** 波探触子を横波接触媒質上で **1/100mm**、**1/10mm** の精度で定規やノギスにあわせて固定することは至難の業であり、不可能に近い。

±0.5mm 程度の差異については無視し、実際の測定に進む。

何度確認しても数ミリの誤差が出るようであれば、**200mm** もしくは **50mm** の表示になるように校正 (**P**ディレイを調整)します。その設定でもう一度 **100mm** を測定しなおし、**±1mm** 以下の差異であることが確認できれば、実際の測定に進みます。

上記再調整を何度おこなっても正しい測定結果が得られない場合はその鉄筋の表面状態等の問題が考えられます。**STB-A1,A2,A3** などの試験片で校正の確認を行います。(确实です)

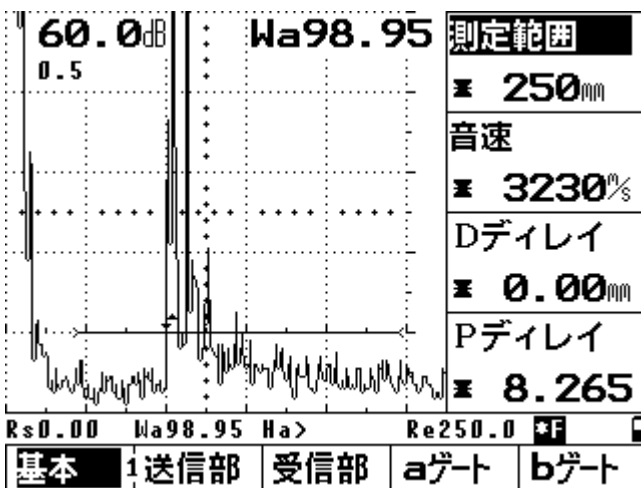
原因を特定し、解決しない限り実際の測定に進むことは出来ません。



手順 4 試験対象継手部の測定

試験継手の差込長の測定の実施

必要であれば、探傷器の感度、ゲート位置の調整を併用



実際の測定画面例

測定結果は **98.95mm** ですので小数点以下を四捨五入し **99mm** と記録します

実際の継手の測定部では平坦でなくうねりや変形のために JRY 探触子の接触が十分でない場合もあります。

必要であれば、探傷器の感度、ゲート位置の調整を行いながら測定します。

目的のエコーのみが十分な感度でゲートにかかっている必要があります。目的のエコーの高さはPディレイの校正時とほぼ同じ高さにする必要があります。

正しい測定を行うには、探傷器の測定原理や設定について十分な知識と経験が必要です。



付属資料

Ⅲ. ゲート設定の計算内容

ゲートの起点と幅についてそれぞれ 29.10mm、84.00mm としたのは D19 から D51 までをマークするためです。専用探傷器のゲートの起点と幅の値 (JIS Z 3062-2002 予定原稿) から算出しています。

| 呼び名 | ゲート起点(μ s) | ゲート幅(μ s) | ゲート起点(mm) | ゲート幅(mm) |
|-----|-----------------|----------------|-----------|----------|
| D19 | 18 | 14 | 29.1 | 22.6 |
| D22 | 20 | 14 | 32.3 | 22.6 |
| D25 | 22 | 14 | 35.5 | 22.6 |
| D29 | 26 | 20 | 42 | 32.3 |
| D32 | 27 | 20 | 43.6 | 32.3 |
| D35 | 30 | 20 | 48.6 | 32.3 |
| D38 | 31 | 20 | 50.1 | 32.3 |
| D41 | 34 | 28 | 54.9 | 45.2 |
| D51 | 42 | 28 | 67.8 | 45.2 |

mm 表示は JIS Z 3062 の μ s からの算出値です

ゲート起点 : $18 \mu\text{s} \times 3230\text{m/s} \times 1/2 \times 0.001 = 29.07\text{mm}$

ゲート幅 : $(42 \mu\text{s} + 28 \mu\text{s} - 18 \mu\text{s}) \times 3230\text{m/s} \times 1/2 \times 0.001 = 83.98\text{mm}$

Ⅳ. 引用と転載

用語・手法については JIS-Z-3062 及び社団法人日本鉄筋継手協会殿「鉄筋継ぎ手部検査技術講習会資料(2008年7月改訂)」、「機械式継手の鉄筋挿入長さの超音波測定方法(案)NAKS0003-2006」を参照。

機械式継手の形状および図については株式会社伊藤製鐵所殿ホームページ・ネジオニコン (<http://www.onicon.co.jp/pro/neji/neji1.html>) から一部を無断で修正・転載。

Ⅴ. JRY 型 SH 波探触子

SH は表面を意味する S と水平方向を意味する H の合成です。また、JRY は製造会社名のイニシャル J、レーリー波(表面波)を意味する R、横波(Y カット)を意味する Y からとられた製造会社が定めた 5mm × 5mm 振動子の SH 波探触子の表記です。JIS での正式な表記方法が定められた時点で名称が変更される場合があります。

差込長さ測定にはこの目的のために設計された JRY 探触子と専用の横波用接触媒質を使用します。



I. DAC 機能の解除と DAC ポイントの削除

これは GEIT (Krautkramer) の他の機種でも同様です。USM35X の DAC 機能が動作時は音速変更や二探触子法への切り替えなどが全て禁止 (ロック) されています。DAC 機能を OFF にして記憶されている DAC ポイントを全て削除しなければ圧接部探傷用の設定は不可能です。方法は二つあります。(DAC ポイントの手動削除、USM35X RB のホットスタート)

DAC ポイントの手動削除

- ① 操作レベル 2、JDAC/DAC 機能グループで DAC エコ (DAC ポイント) が入力されているか確認します。
- ② DAC エコ機能の欄に 0 以外の数値が表示されていれば、DAC ポイントが残っています。このままでは鉄筋ガス圧接部探傷に必要な設定が出来ないので右横の キーを押して DAC エコ機能を選択し、右側ロータリーノブを上方向に 1 クリック回転します。液晶最下段に「全 DAC エコ削除?」と聞いてきます。もう一度 キーを押して全削除を実行します。

| DAC エコが入力されているかを確認します (下図では 3 点) | DAC エコ選択状態で右ロータリーノブを上方向にクリック | ② キーを押して全削除を実行すると DAC はオフ、DAC エコは 0 に |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| | | |

II. USM35X RB のホットスタート (COPY キーを押しながら電源投入)

USM35X RB をリセットすると全ての設定が工場出荷状態 (英語表示の垂直探傷向きの設定) に初期化されます。DAC ポイント等も全て消去されますが、日本語表示も英語表示に変更されてしまいます。ホットスタートの場合は保存されているメモリーは消去されません。



ホットスタートの手順

- ① USM35X RB の電源を切ります
- ② キーを押しながら 電源投入
- ③ 表示中の設定は初期設定に変更されますので次ページの手順で設定を行います

ご参考:

USM35X RB にはホットスタートとは別に探傷器設定とメモリーの両方をクリアするコールドスタートもあります。コールドスタートの場合はフリーズキーを押しながら電源投入することで、設定条件は工場出荷時の状態に初期化され、内部記憶のデータセット 800 個すべても同時に消去されます。

コールドスタートの方法: フリーズキーを押しながら 電源投入
コールドスタートは保存されているデータセットメモリーも全て消去します。回復不能です。



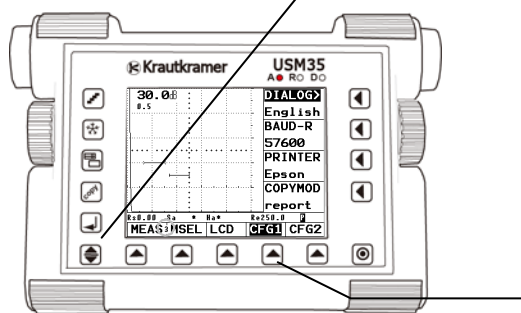
設定初期化状態からの USM35X RB 圧接継手検査用設定手順



USM35X RB の初期化直後は英語表示で鋼垂直探傷用の設定です。その後の設定手順は、

1. 日本語表示に変更
2. 圧接部探傷用に設定
3. 基準レベル設定
4. 合否判定レベルの設定(圧接部: +24dB、溶接部: +18dB だが斜め K 走査時は補正值(+6dB)が必要)
5. 探傷作業の開始と判定

英語表示から日本語表示に変更します

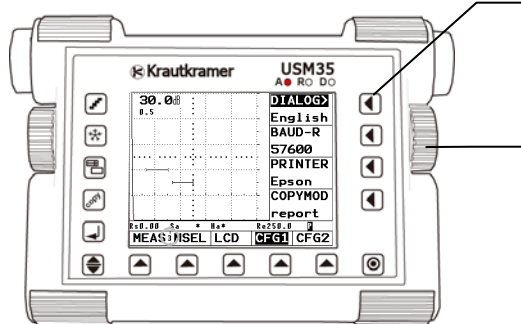
操作レベル 3 の CFG1 を選択します



1. 操作レベル切替キー  を 2 回押して操作レベル 3 にする
 はトグル式のキーです。押すごとに操作レベルは 1,2,3,1,2... と連続的に切り替わり、液晶最下段の機能グループ表示も連動して変化します

2. 機能グループ選択切替キー
CFG1(日本語表示では設定 2)を選択します

DIALOG 機能を選択してロータリーノブを日本語表示に変わるまで時計方向に回します



3. 機能選択キー
DIALOG を選択します

4. 機能ロータリーノブ
 時計方向に 19 クリックして日本語を選択します

☆1 種、2 種の専用探傷器モードで使用する時も初期化直後は上記操作をしてあらかじめ日本語に変更する必要があります。USM35X RB 専用器モードには言語変更画面がありません。