

ONO SOKKI

VC-2100 振動コンパレータ

簡易操作手順書



株式会社 小野測器

VC-2100 操作手順

NP-3331 型加速度ピックアップを使用し、測定のために必要な基本的設定手順に付いて説明します。前面パネルのキースイッチから直接設定する方法もありますが、ここではメニュー画面から設定する方法でご説明します。

詳細な機能、設定に付いては取扱説明書をご参照願います。

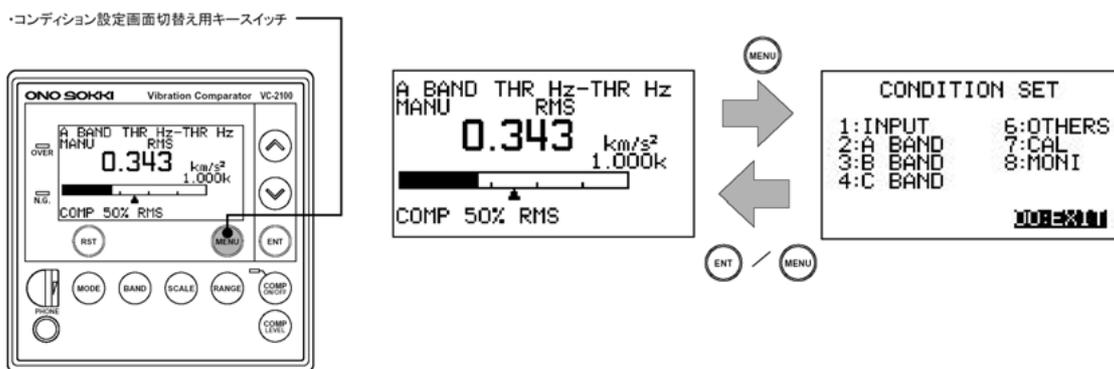
コンディション設定画面 (CONDITION)

電源が投入されると、計測画面が表示されます。

計測画面の切替え操作に付いては(22)、(23)をご参照下さい。

(1)MENU キーを押し、CONDITION SET メニューを開きます。

CONDITION SET メニュー表示の時 00:EXIT にカーソルを合わせ、ENT キーを押すか、又は再度 MENU キーを押すと測定画面に戻ります。



CONDITION SET 設定内容一覧

項目	設定内容
1 INPUT	入力条件の設定
2 A BAND	A バンド条件の設定
3 B BAND	B バンド条件の設定
4 C BAND	C バンド条件の設定 (オプション VC-252)
6 OTHER	各バンド共通の設定
7 CAL	基準校正信号の出力
8 MONI	入力ゲイン及びプロテクト状態の確認

CONDITION SET 画面の各項目を、 キーを押してカーソルをそれぞれの項目に合わせ (反転表示) ENT キーを押すことにより、条件設定メニューが開きます。

項目の順番に沿って設定していきます。

入力条件の設定画面 (COND INPUT SET)

(2) コンディション設定画面 (CONDITION INPUT)

```

CONDITION SET
1: INPUT      6: OTHERS
2: A BAND    7: CAL
3: B BAND    8: MONI
4: C BAND
00: EXIT
    
```

キーを押してカーソルを 1: INPUT に合わせ(反転表示) ENT キーを押して、COND INPUT SET メニューを開きます。

```

COND INPUT
1: INPUT      2: SENS
2: SENS      5.00 mU/(m/s²)
              X10+0
3: RANGE     1.000 km/s²
4: LOW CUT   OFF
5: HI CUT    OFF
00: EXIT
    
```

COND INPUT メニューの各項目機能一覧

1: INPUT	入力信号の切替え (SENS EXT)
2: SENS	センサ感度の設定
3: RANGE	入力フルスケールレンジの設定
4: LOW CUT	アナログローパスフィルタの設定 (off/10Hz)
5: HI CUT	アナログハイパスフィルタの設定 (off/1kHz/10kHz)

(3) 入力信号の切替え (1: INPUT)

```

COND INPUT
1: INPUT      SENS
2: SENS      5.00 mU/(m/s²)
              X10+0
3: RANGE     1.000 km/s²
4: LOW CUT   OFF
5: HI CUT    OFF
00: EXIT
    
```

ENT キースイッチ

```

COND INPUT
1: INPUT      SENS
2: SENS      5.00 mU/(m/s²)
              X10+0
3: RANGE     1.000 km/s²
4: LOW CUT   OFF
5: HI CUT    OFF
00: EXIT
    
```

△・▽ キースイッチ

```

COND INPUT
1: INPUT      EXT
2: SENS      5.00 mU/(m/s²)
              X10+0
3: RANGE     1.000 km/s²
4: LOW CUT   OFF
5: HI CUT    OFF
00: EXIT
    
```

ENT キースイッチ

キーを押してカーソルを 1: INPUT に合わせ(反転表示) ENT キーを押します。カーソルは設定 (SENS 又は EXT) に移動します。 を押す毎に (SENS EXT) 切り替わります。NP-3331 型加速度ピックアップ接続の場合は SENS を選択し、ENT キーを押して確定します。

・ SENS :

NP-3331 型加速度ピックアップなど、定電流駆動型センサ (2mA 用) 接続とき

・ EXT :

電圧信号を入力 (±5V) するとき

(4) センサ感度の設定 (2: SENS)

```

COND INPUT
1: INPUT      SENS
2: SENS      5.00 mU/(m/s²)
              X10+0
3: RANGE     1.000 km/s²
4: LOW CUT   OFF
5: HI CUT    OFF
00: EXIT
    
```

ENT キースイッチ

```

COND INPUT
1: INPUT      SENS
2: SENS      5.15 mU/(m/s²)
              X10+0
3: RANGE     1.000 km/s²
4: LOW CUT   OFF
5: HI CUT    OFF
00: EXIT
    
```

△・▽ キースイッチ

```

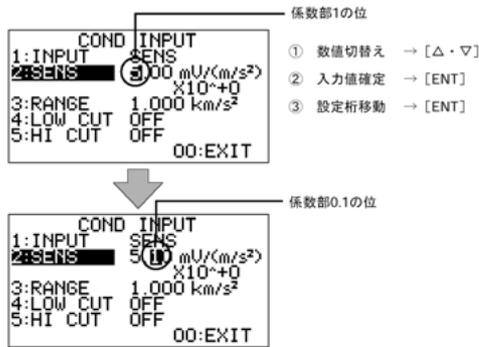
COND INPUT
1: INPUT      SENS
2: SENS      5.15 mU/(m/s²)
              X10+0
3: RANGE     1.000 km/s²
4: LOW CUT   OFF
5: HI CUT    OFF
00: EXIT
    
```

ENT キースイッチ

キーを押してカーソルを 2: SENS に合わせ(反転表示) ENT キーを押します。

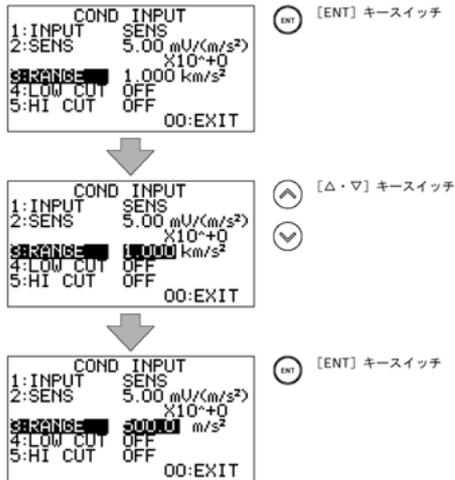
カーソルが設定数値の先頭に移動します。 キーで数値を設定後、ENT キーを押すことで 1 桁ずつ数値を確定します。

NP-3331 に付属の検査表記載の感度を設定します。



(例) $5.00\text{mV}/\text{m}/\text{s}^2$ では設定値は
 $5.00\text{mV}/(\text{m}/\text{s}^2) \times 10^{+0}$

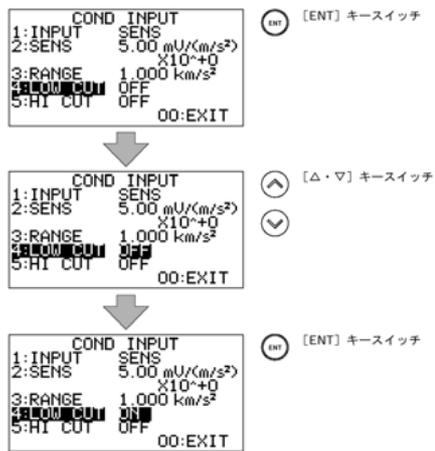
(5) 入力レンジの入力 (3 : RANGE)



キーを押しカーソルを 3 : RANG に合わせ (反転表示) ENT キーを押します。
 カーソルが現在設定されている入力レンジ値に移動しますので、キーで入力レンジを選択し ENT キーを押して確定します。

入力電圧レンジの設定は(4)の SENS 設定により単位が電圧 V より m/s^2 に変換した値で表示されます。測定中にバーインジケータの指示がオーバーしない値に設定します。

(6) ローパスフィルタの設定 (4 : Low CUT)



キーを押しカーソルを 4 : LOW CUT に合わせ (反転表示) ENT キーを押します。
 カーソルが現在設定されている状態に移動しますので、キーで選択 (ON OFF...と替わります) し、ENT キーを押して確定します。

OFF : フィルタ off
 ON : 10Hz ハイパスフィルタ on

(7) ハイパスフィルタの設定 (5 : HI CUT)



キーを押しカーソルを 5 : HI CUT に合わせ (反転表示) ENT キーを押します。
 カーソルが現在設定されている状態に移動しますので、キーで選択 (OFF 1kHz 10kHz OFF...と替わります) し ENT キーを押して確定します。

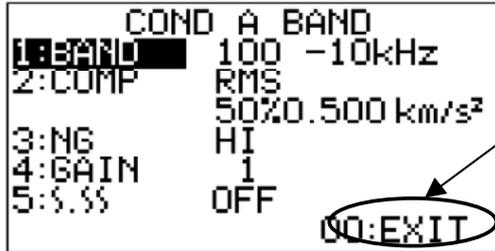
OFF : フィルタ off
 1kHz : 1kHz ローパスフィルタ on
 10kHz : 10kHz ローパスフィルタ on

<ご注意>

LOW CUT、HI CUTのアナログフィルタは、実効値演算など演算処理する前に入力信号からあらかじめ不要な信号を除去しておくための機能です。

この後に出てくるバンド条件設定(バンドパス)より優先された設定になります。

(8)CONDITION SET 画面に戻るには



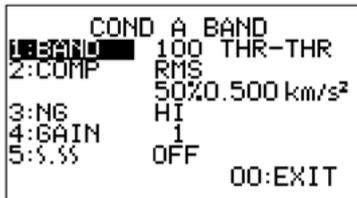
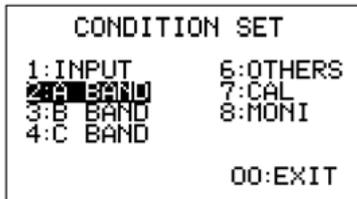
00: EXIT にカーソルを合わせ ENT キーを押す

、キーを押し、どのメニュー画面でも最下部に表示される 00:EXIT にカーソルを選択(反転表示)し、ENT キーを押します。

A バンド条件設定画面 (COND A BAND)

(9)CONDITION SET メニューで、キーを押しカーソルを 2:A BAND 又は 3:B BAND、(又は 4:C BAND オプション)に合わせ(反転表示) ENT キーを押します。

操作はいずれも同じですので、2:A BAND で説明します。2:A BAND を選択すると COND A BAND メニューが開きます。



A BAND の設定内容一覧

1: BAND	周波数帯域の設定
2: COMP	コンパレータモード/コンパレータレベルの設定
3: NG	NG ロジックの設定(判定レベル以上または以下を NG とする)
4: GAIN	各バンド事にバンドゲインを設定
5: ∫ ∫	速度や変位の測定時に使用(オプション VP-0251)

<補足>

加速度ピックアップから入力された信号は入力条件設定のアナログフィルタを通過し、さらに COND A BAND 設定メニューで設定された BAND (バンドパス: 周波数帯域制限) 処理をされ、その後実効値演算、ピーク演算の処理がされます。また帯域制限すると振動加速度の値が小さくなります。それを補うため(13)バンドゲインにてバーインジケータのフルスケールの変更が可能です。

(10)周波数帯域の設定 (1 : BAND)



、 キーを押しカーソルを 1 : BAND に合わせ(反転表示) ENT キーを押します。

カーソルが現在設定されているバンドパスの下限周波数 (HPF ハイパスフィルタ) に移動します。

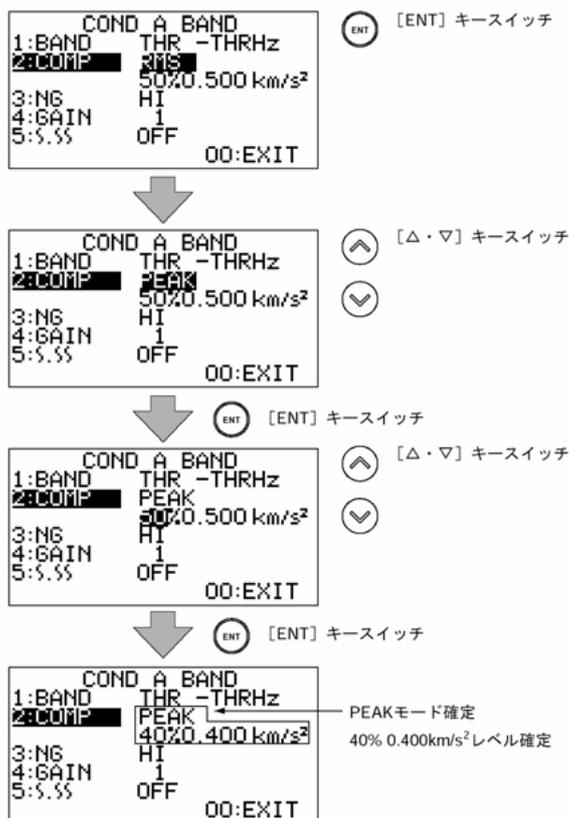
、 キーで選択(THR 100 300 500 1k 3K 5k 10kHz THR・・・と変わります)し ENT キーを押して確定します。カーソルは上限周波数 (LPF ローパスフィルタ) に移動しますので、同様に 、 キーで選択し ENT キーを押して確定します。

図は 100 - 10k (100Hz - 10kHz バンドパス) の設定例です

HPF : THR (off) 100Hz、 300Hz、 500Hz、 1kHz、 3kHz、 5kHz、 10kHz

LPF : THR (off) 100Hz、 300Hz、 500Hz、 1kHz、 3kHz、 5kHz、 10kHz

(11)コンパレータの設定 (2 : COMP)



、 キーを押しカーソルを 2 : COMP に合わせ(反転表示) ENT キーを押します。カーソルが現在設定されている計測モードに移動します。

、 キーで選択(RMS PEAK 交互に替わります)し ENT キーを押して確定します。カーソルはレベルの数値に移動していますので 40%などと1桁ずつ 、 キーで数値設定し ENT キーを押して確定します。パーインジケータのフルスケールが 100%です。%の後の数値はフルスケールから換算された単位系の値を示します。

なお、RMS を選択するとバンドパスを通過した信号を実効値演算した値で、PERK を選択するとバンドパスを通過した信号の瞬時の値を絶対値にとりその後コンパレートします。

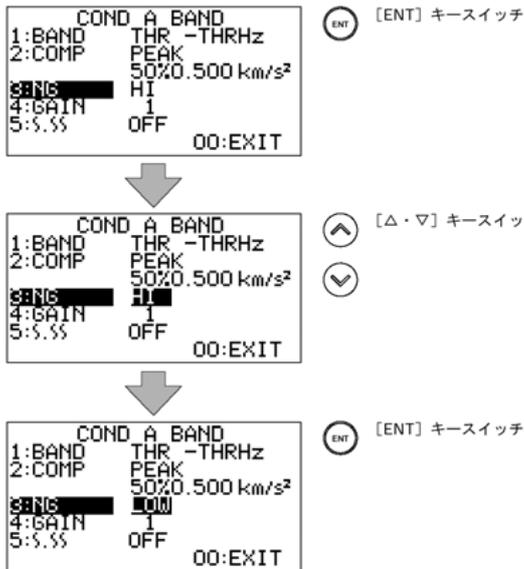
図はコンパレートモード : PEAK、コンパレートレベル : 40% (0.4000km/s²) の設定例です。

< 補足 >

RMS については後述の COND OTHERS で時定数の設定が関係します。

また、コンパレータ動作に付いては別途資料をご参照ください。

(12)コンパレータロジックの設定 (3 : NG)

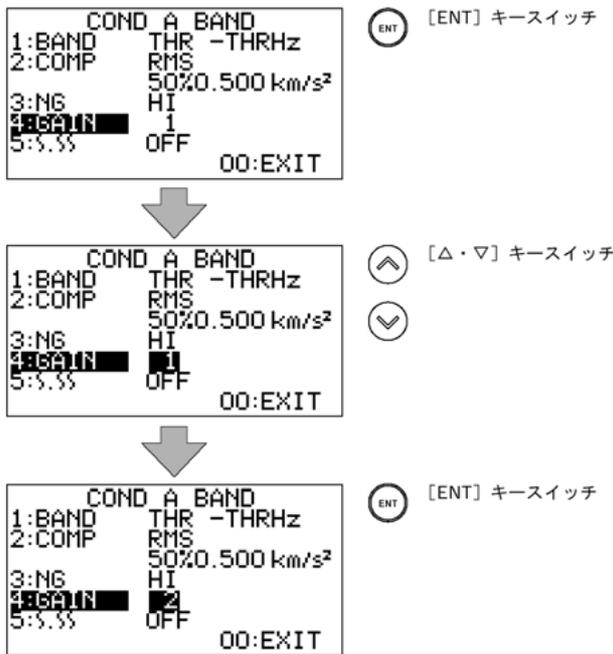


、キーを押しカーソルを 3 : NG に合わせ (反転表示) ENT キーを押します。カーソルが現在設定されているロジック設定に移動します。

、キーで選択 (HI LOW 交互に変わります) し ENT キーを押して確定します。

測定値がコンパレートレベルの設置値以上の時 NG 判定出力したいときは HI を、設定値以下を NG 判定するときには LOW を設定します。図は LOW 設定の例です。

(13)バンドゲインの設定 (4 : GAIN)

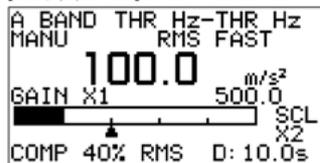


、キーを押しカーソルを 4 : GAIN に合わせ (反転表示) ENT キーを押します。

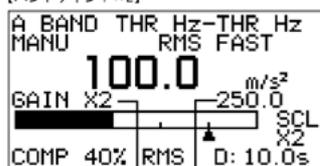
カーソルが現在設定されている GAIN (倍率) に移動します。

、キーで選択 (×1 ×2 ×5 ×1 ×1...に替わります) し ENT キーを押して確定します。GAIN は A、B、C BAND 毎に設定できます。

【バンドゲイン : ×1】

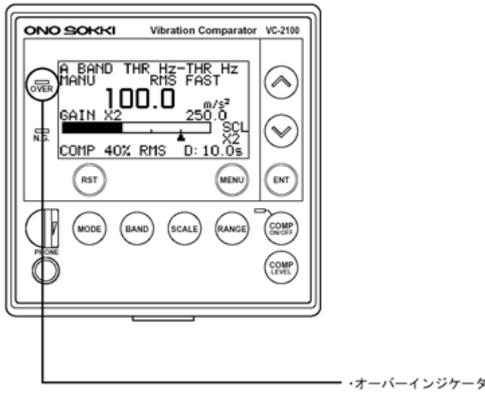


【バンドゲイン : ×2】



・入力レンジ値 : 250.0m/s²
・バンドゲイン : 2倍

×1 から ×2 に設定変更した場合、バーインジケータのフルスケールが(5)入力レンジの設定例えば 500m/s² が 1/2 の 250m/s² と 1/2 になり、感度が上がります。



<ご注意>

GAIN を過大に大きくするとオーバーインジケータが赤色点灯します。この状態で計測したデータは信頼性がありませんのでご注意ください。

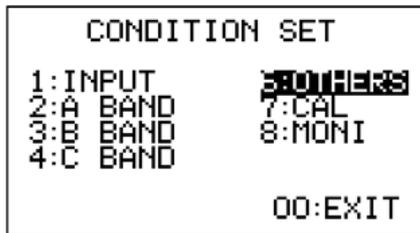
コンパレートレベル設定も%表示ですので値が変わります。

(14) CONDITION SET メニューに戻る

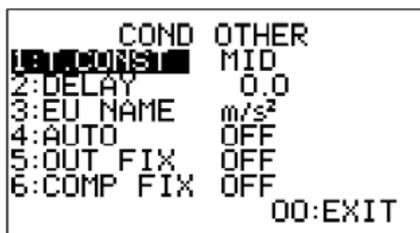
B BAND (C BAND オプション) も引き続き設定します。その後、**←** キーを押し 00 : EXIT にカーソルを合わせ (反転表示)、ENT キーを押し CONDITION SET メニューに戻ります。

各バンド共通条件の設定 (COND OTHERS)

(15) COND OTHERS メニューを開く



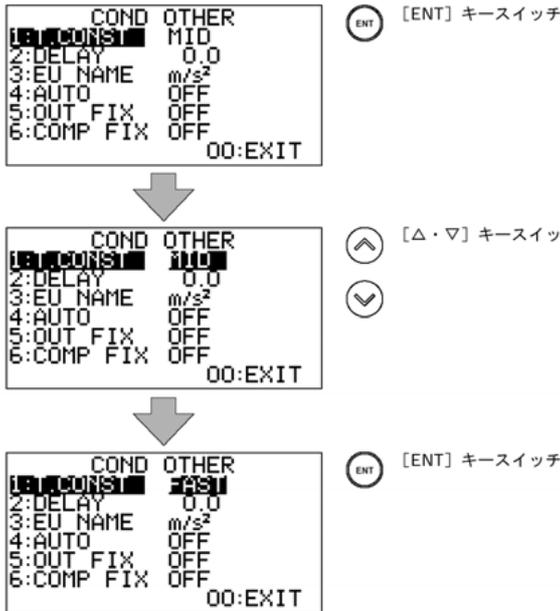
← キーを押しカーソルを 6:OTHERS に合わせ (反転表示)、ENT キーを押し COND OTHERS メニューを開きます。



COND OTHER 設定内容一覧

1 : T.CONST	実効値演算時の時定数設定 (MID/LOW/FAST)
2 : DELAY	コンパレータ遅延時間の設定
3 : EU NAME	単位系の設定 (m/s ² 、 EU)
4 : AUTO	自動運転の設定
5 : OUT FIX	アナログアウトと計測表示画面との関係を設定
6 : COM FIX	コンパレータモードと計測モードとの関係を設定

(16)実効値演算時定数の設定 (T.CONST)



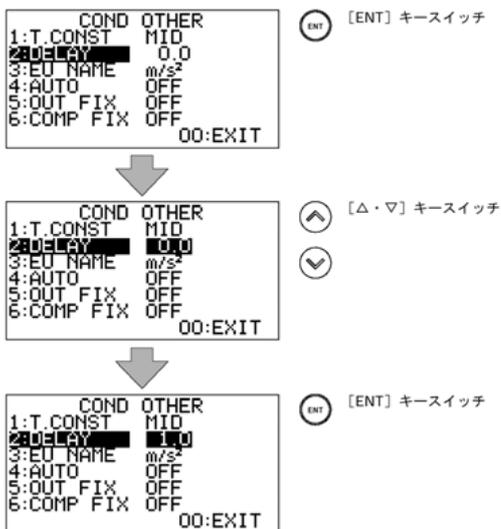
、 キーを押しカーソルを 1 : T.CONST に合わせ (反転表示) ENT キーを押します。カーソルが現在設定されている時定数に移動します。

、 キーを押し毎に (FAST MID SLOW FAST...) 切り替わり、選択後 ENT キーで確定します。

FAST : 0.125s
MID : 0.25s
SLOW : 1.0s

時定数が大きいほどレスポンスが遅くなり、平均値化されます。

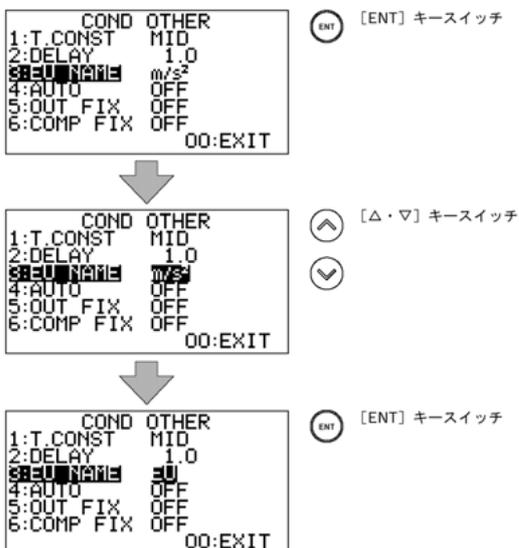
(17)コンパレータ遅延時間の設定 (2:DELAY)



、 キーを押しカーソルを 2 : DELAY に合わせ (反転表示) ENT キーを押します。カーソルが現在設定されている遅延時間に移動します。 、 キーを押し毎に (0 0.5 1.0 1.5 2.0 3.0 4.0...)切り替わり、選択後 ENT キーで確定します。

コンパレータ遅延時間を設定すると、判定レベル以上の振動が、設定した時間以上継続した場合に限り、判定を行うことが出来るようになります。(判定までの遅れ時間が設定できます)

(18)単位系の設定 (3 : EU NAME)

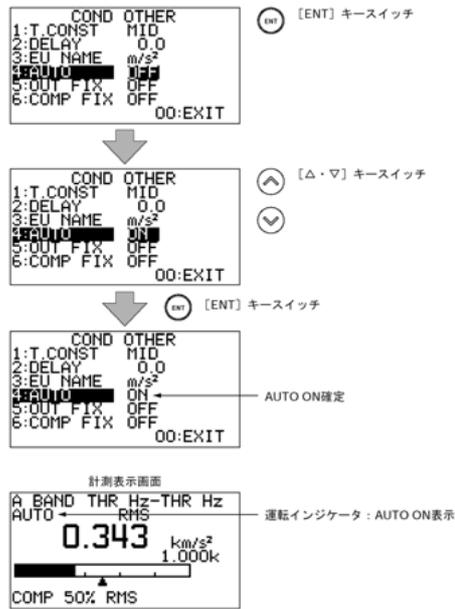


、 キーを押しカーソルを 3 : EU NAME に合わせ (反転表示) ENT キーを押します。カーソルが現在設定されている単位系に移動します。

、 キーを押し毎に (m/s² EU...) 切り替わり、選択後 ENT キーで確定します。

< ご注意 > オプションの積分機能は単位系が m/s² の時のみ有効になります。

(19)自動運転の設定 (4 : AUT)



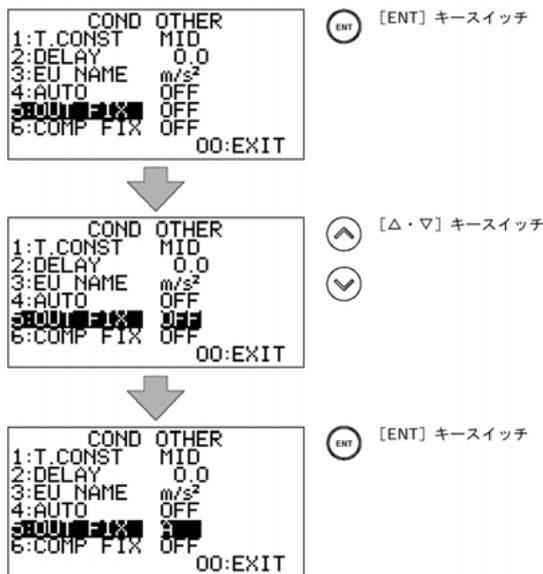
、キーを押しカーソルを 4:AUTO に合わせ(反転表示) ENT キーを押します。カーソルが現在設定されている状態に移動します。、キーを押す毎に(ON OFF...)切り替わり、選択後 ENT キーで確定します。ON にすると、背面パネルの GATE 端子から、コンパレート判定を実行する/しないの制御が可能になります。

OFF : マニュアル運転
ON : 自動運転

背面パネル端子台 No.8,9 間
短絡時 : コンパレート実行
開放時 : コンパレートしない

コンパレート機能については別途 * * * *をご参照下さい

(20)表示画面と出力信号の条件設定 (5 : OUT FIX)



、キーを押しカーソルを 5 : OUT FIX に合わせ(反転表示) ENT キーを押します。カーソルが現在設定されている状態に移動します。、キーを押す毎に(OFF A B OFF...)切り替わり、選択後 ENT キーで確定します。

OUT FIX が OFF の時(初期設定状態)は現在表示されている計測表示画面 (A 又は B BAND)に連動して AC または DC 電圧信号を出力します。A、または B を選択すると表示画面に関係なく選択した BAND に固定になり、例えば A BAND の信号を随時記録しながら B BAND の表示をすることができます。

図は A BAND に固定の設定例です。

OFF : 計測画面に連動
A : A BAND に固定
B : B BAND に固定

(21)コンパレートモードと計測モードの独立設定 (6 : COMP FIX)



〔ENT〕 キースイッチ



〔Δ・▽〕 キースイッチ



〔ENT〕 キースイッチ

、 キーを押しカーソルを 6 : COMP FIX に合わせ(反転表示) ENT キーを押します。カーソルが現在設定されている状態に移動します。、 キーを押す毎に (ON OFF...)切り替わり、選択後 ENT キーで確定します。

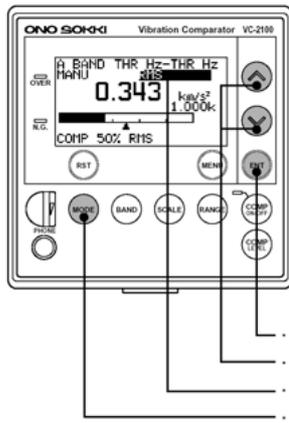
COMP FIXがOFFの時は画面表示の計測モード(表示値)でコンパレート判定します。ONの時は、(11) 2 : COMP の設定で固定されます。COMP ONにした後で設定が何になっているか確認しておくことをお勧めします。

図は ON に設定の例です。

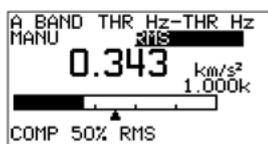
OFF : 画面表示の計測モードに連動
ON : (11)の設定に固定

計測画面の切替え

(22)計測モードの切替え手順



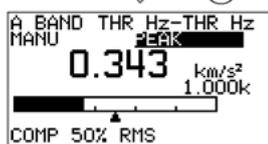
MODE キーを押すと計測モードインジケータ (RMS の文字など) 上にカーソルが移動します。、 キーを押す毎に (RMS PEAK MAX HOLD PEAK HOLD...)切り替わり、選択後 ENT キーで確定します。



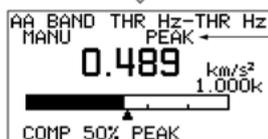
〔MODE〕 キースイッチ



〔Δ・▽〕 キースイッチ



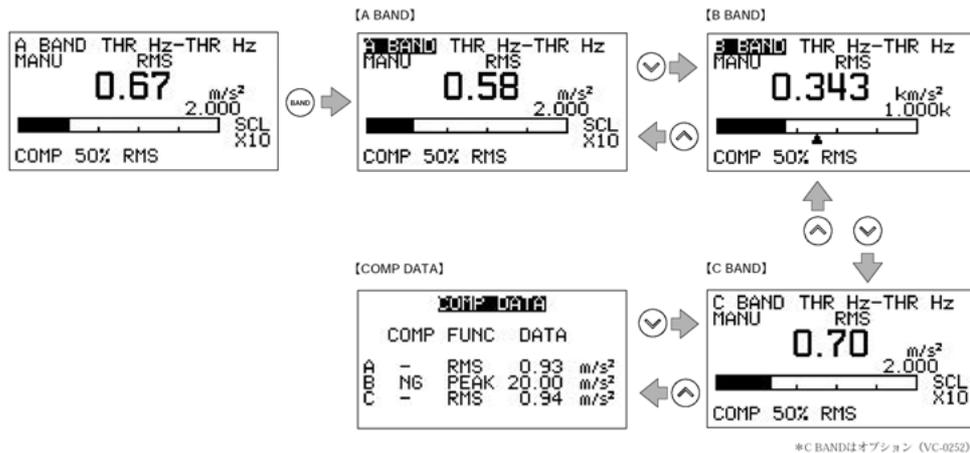
〔ENT〕 キースイッチ



PEAK表示

計測モード	測定内容
RMS	時定数 (FAST : 0.125s、MID : 0.25s、SLOW : 1s) に応じた実効値を演算し、0.5s 毎にその時点の実効値を表示します。
PEAK	0.5s 間の時間波形の絶対値、そのピーク値を測定し表示します。
MAX HOLD	RESET キーを押したその後の RMS の最大値を保持し表示します。再測定するには RESET キーを再度押します。 (RMS の最大値ホールド)
PEAK HOLD	RESET キーを押したその後の時間波形の絶対値、その最大値を保持し表示します。再測定するには RESET キーを再度押します。 (PEAK の最大値ホールド)

(23)計測表示画面のバンド切替え (BAND キー)



前面パネルの BAND キーを押すと、計測表示画面のバンドモード表示文字 (反転表示) に移動します。、 キーを押す毎に(A BAND B BAND C BAND(オプション) COMP DATA...) 切り替わります。(この時 ENT キーを押すと周波数にカーソルが移動し BAND 設定メニューに入りますが、再度 ENT キーを押すと抜けられます。詳細は取説をご覧ください。)再度 BAND ボタンを押すと初期の画面 A BAND になります。

以上