

ONOSOKKI

振动比较器

VC-3200

操作程序手册

基本操作

**重要**

- 本书内容如有改动，恕不另行通知。
- 禁止擅自转载或更改本书的部分或全部内容。
- 为便于说明，本书中插入的画面图片已进行加工。因此，与实际画面不尽相同。敬请注意。
- 本书的内容在编写时力求准确全面，如有不明之处或错误及其他疑点，请与本公司联系。
- 对于使用产品后得到的结果，不论是否与前项所述内容有关，本公司均不承担任何责任，敬请谅解。
- 本书中的公司名称、产品名称是各公司的商标或注册商标。

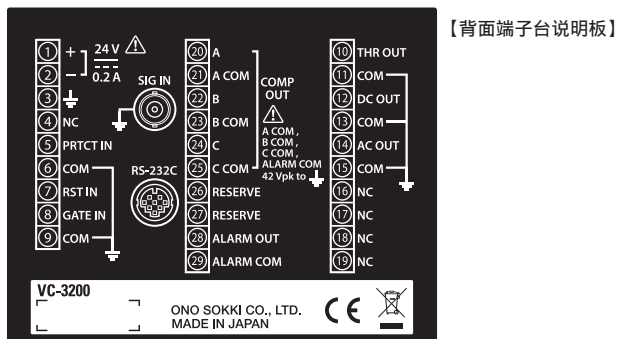
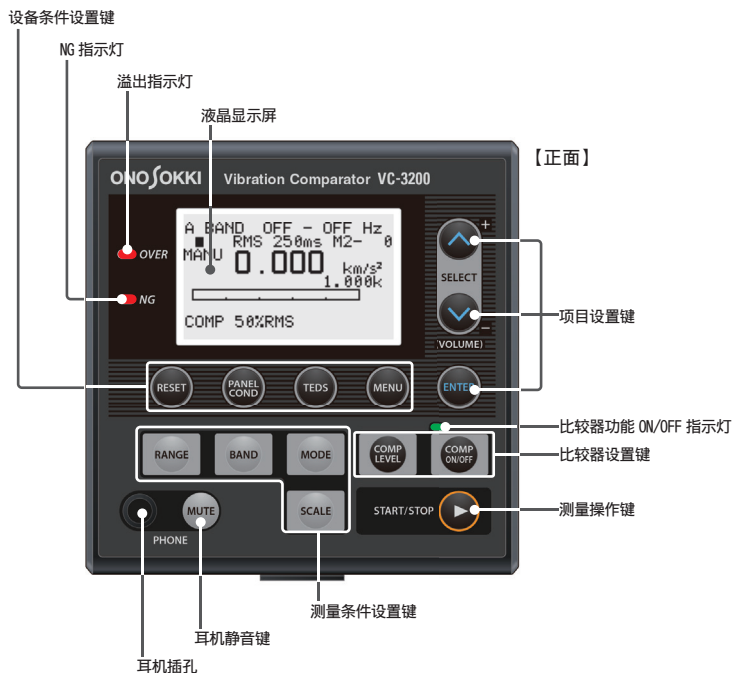
目 录

1. VC-3200 的概要	3
1.1 VC-3200 的各部分名称	3
1.2 测量画面的各部分名称	4
2. 测量的基本操作程序	5
2.1 测量的基本操作流程	5
2.2 ①：测量前的准备工作	6
2.3 ②：设置输入条件	7
2.4 ③：设置测量条件	11
2.5 ④：设置比较器条件	19
2.6 ⑤：设置存档功能	26
2.7 ⑥：开始测量	26
3. 存档功能	33
3.1 存档概要	33
3.2 条件存档的基本操作程序	34
3.3 测量数据存档的基本操作程序	38
4. 补充说明	44
4.1 连接设备	44
4.2 准备设备	47

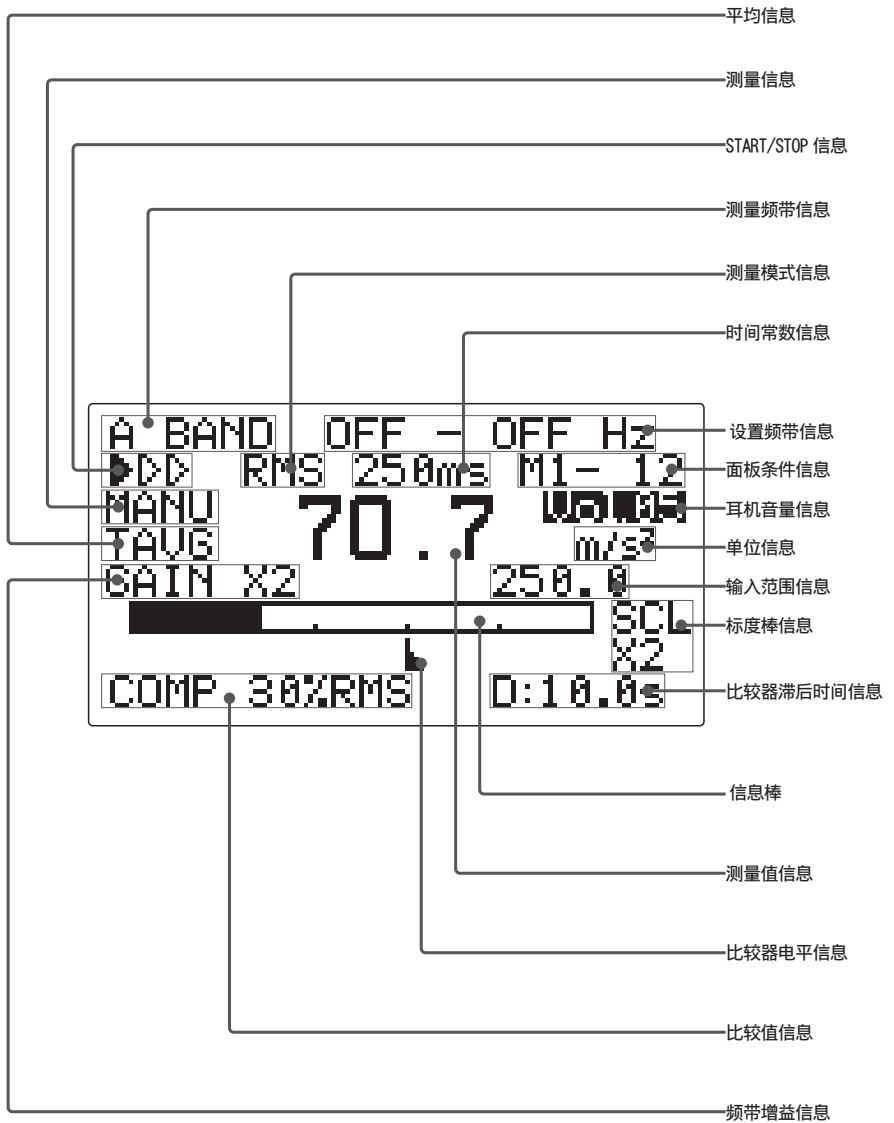
1. VC-3200 的概要

VC-3200 振动比较器是一款高性能信号处理器，通过输入加速度传感器信号可以检测出机械的异常及确认出振动等级，并可根据振动值进行「检测、测量、判定」等阈值判定。

1.1 VC-3200 的各部分名称



1.2 测量画面的各部分名称



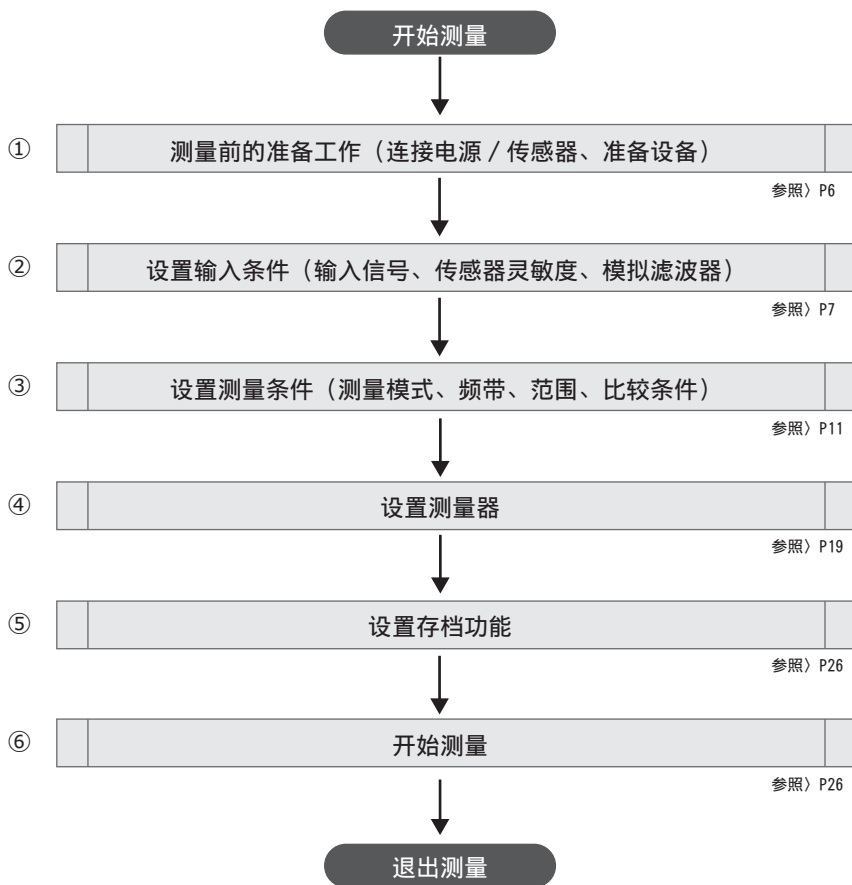
2. 测量的基本操作程序

本章对使用 NP-3331 型加速度传感器测量时所需的基本设置的操作程序进行说明。

此外,关于本手册中记载的功能和设置条件之详细说明,请参照产品随附的使用说明书(设置/功能解说篇)。

2.1 测量的基本操作流程

下图为使用 NP-3331 加速度传感器进行测量时的基本操作程序。



2.2 ①：测量前的准备工作

■ 连接传感器

● 可以连接的传感器类型

根据连接类型，下述 2 种传感器可连接至 VC-3200 振动比较器。

连接类型	型号	备注
SENS 输入	NP-3000 系列 前置放大器内置型加速度传感器	驱动电压 24VDC/ 额定电流 4mA
EXT 输入（外部电压信号输入）	NP-2000 系列 电荷输出型加速度传感器	同时连接 CH-1200A 电荷放大器或 CH-6130/6140 电荷 / 电荷转换器

- 关于如何连接前置放大器内置型传感器的详细说明，请参照第 44 页中的“前置放大内置型传感器的连接方法（示例：NP-3331N20/3331N30）”。
- 关于如何连接外部电压信号输入传感器的详细说明，请参照第 45 页中的“外部电压信号输入传感器的连接方法（示例：NP-2000 系列）”。

■ 连接电源

VC-3200 振动比较器上未设电源开启或关闭用 ON/OFF 开关。接通电源后主机便启动。

关于如何接通电源的详细说明，请参照第 46 页中的“连接电源和接地端子（No.1 至 3）”。

● 接通电源前的确认事项



- 为防止触电，请确保在所有电缆与外围设备均已连接完成后再接通电源。
- 为防止触电及火灾，请准备适合所用电源电压的电缆。电源电缆的规格为 AWG（22 至 16）。
- 请勿错误配置电源的正负极。如果错误连接电源的正负极，可能导致触电及火灾，并且可能损坏主机和连接中的外围设备。
- 本公司推荐使用的电源模块为 AC/DC（交流 / 直流）转换器（AC 100V/DC 24V 0.6A）。
- 请避免不必要地反复通电断电。否则可能引发故障或误操作。断电后再次通电时，请间隔 1 秒以上。
- 如果电源的噪声妨碍测量，可在电源上安装绝缘变压器，仍未改善时推荐使用线路滤波器。
- 请勿将供电侧电源电缆与分电侧电源电缆捆扎在一起，也不要将其配置在同一配线管或导线管中。
- VC-3200 振动比较器的触电保护等级为 3。
- 使用 AC 电源时，请准备符合 UL60950-1 等安全规格的电源（输出功率为 DC 24V ±10% 0.3A 以上）。

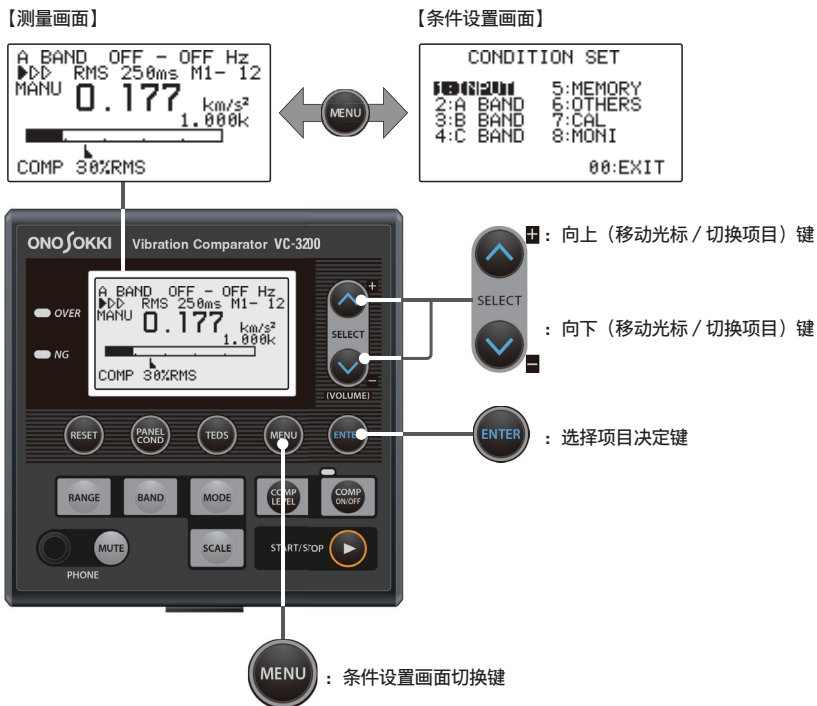
■ 准备设备

请参照第 47 页中的“4.2 准备设备”并根据需要准备设备。

2.3 ②：设置输入条件

按下 MENU 键将测量画面切换至条件设置画面，然后在此画面中设置各种输入条件（参照第 48 页中的“切换测量画面和比较器设置画面”）。

选择（反白显示）条件设置画面（CONDITION SET）中的 1:INPUT 后按下 ENTER 键切换至 COND INPUT 画面（输入条件设置画面），然后在此画面中设置输入信号、传感器灵敏度以及模拟滤波器的各条件。



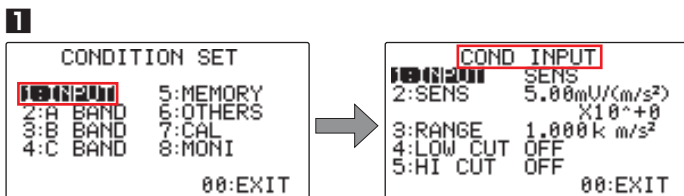
注释

- 每次按下 MENU 键时，将交替显示测量画面或条件设置画面。
此外，通过选择（反白显示）条件设置画面中的 0:EXIT 并按下 ENTER 键也可以返回测量画面。
在设置条件时，每按一次 MENU 键可往前返回 1 阶画面。

■ 设置 NP-3331N20 前置放大器内置型传感器的输入条件

可按下述步骤为所连接的 NP-3331N20 前置放大器内置型传感器设置输入条件。

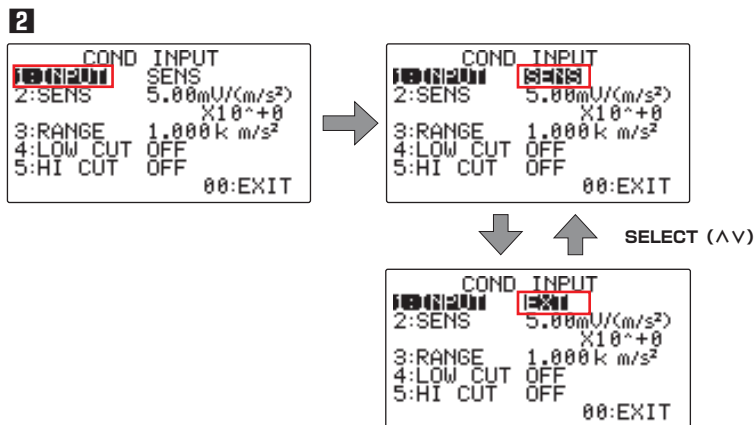
1 选择 1: INPUT 并按下 ENTER 键。切换至 COND INPUT 画面。



2 选择 1: COND 并按下 ENTER 键。当前设置的放大器（图中为 SENS）将反白显示。

按下 SELECT (VOLUME \wedge V) 键后，将交替显示 SENS 和 EXT。

切换至 SENS 后按下 ENTER 键。



项目	连接的传感器
SENS (初始设置)	前置放大器内置型传感器
EXT	外部电压信号输入传感器

3 选择 2：SENS 并按下 ENTER 键。传感器灵敏度值的起始数位将反白显示。

设置为附带的检查表中的传感器灵敏度值。

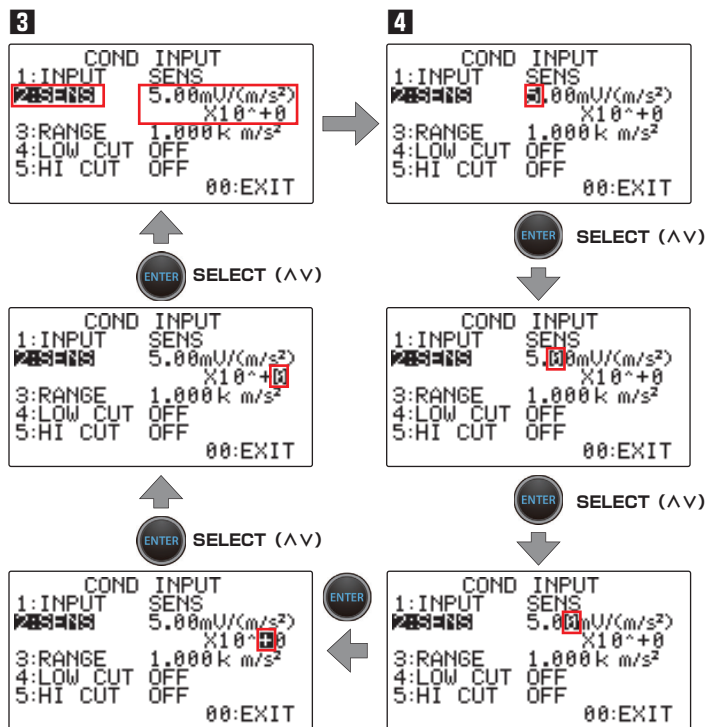
例如，灵敏度为「5.00mV/(m/s²)」时，设置为「5.00mV/(m/s²) × 10⁺⁰」。

4 按下 SELECT (VOLUME^V) 键，切换反白显示的数位上的数值（图中为 5），然后按下 ENTER 键。

按下 ENTER 键时选择的数位上的数值被决定后，反白显示下一个数位。

重复以上操作设置灵敏度，然后按下 ENTER 键。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键后，将交替显示符号 [+] 和 [-]。



5 设置模拟滤波器（4：LOW CUT 及 5：HI CUT）。

项目	滤波器设置
4：LOW CUT	OFF（初始设置） / 3 Hz / 10 Hz
5：HI CUT	OFF（初始设置） / 1 kHz / 10 kHz

4: 选择 LOW CUT 并按下 ENTER 键, 低切滤波器的设置将反白显示。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键, 切换至欲设置的低切滤波器后按下 ENTER 键。

5: 选择 HI CUT 并按下 ENTER 键, 高切滤波器的设置将反白显示。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键, 切换至欲设置的高切滤波器后按下 ENTER 键。

5 低切滤波器 (LOW CUT) 的设置

```

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



```

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

5 高切滤波器 (HI CUT) 的设置

```

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



```

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

● 模拟滤波器和频段 (频段) 的限制事项

对模拟滤波器 (4: LOW CUT/5: HI CUT) 和 A/B/C BAND (A/B/C 各频段条件的设置) 的设置有下述限制。敬请注意。

模拟滤波器设置





频段条件设置的限制事项

模拟滤波器设置	频段条件设置的限制事项	
4: LOW CUT	3 Hz	• 设置 HPF 时, 不可设为 OFF
	10 Hz	
5: HI CUT	1 kHz	• 设置 LPF 时, 不可设为 OFF / 2 kHz / 3 kHz / 5 kHz / 10 kHz
	10 kHz	

2.4 ③：设置测量条件

基本测量条件设置可通过 VC-3200 振动比较器前面板上装备的 (RANGE/BAND/MODE/SCALE) 按键进行设置。此外，通过按下 MENU 键切换至 CONDITION SET (条件设置画面) 后可进行更详细的测量条件设置。



按键	名称	功能	参照
	MODE 键	用于设置测量模式	P 12
	BAND 键	用于设置测量频带和频段	P 14
	RANGE 键	用于设置输入范围	P 17
	SCALE 键	用于设置标度棒信息	P 18

■ 设置测量模式 (MODE) MODE

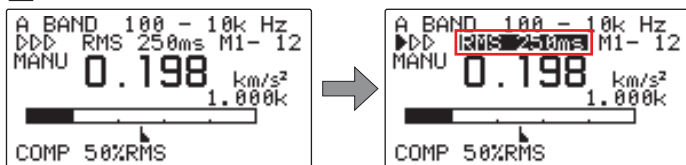
VC-3200 振动比较器的测量模式 (6 种) 可通过下述操作进行设置。

1 按下 MODE 键。当前设置的测量模式信息 (图中为 RMS) 将反白显示。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键切换测量模式, 按下 ENTER 键决定设置。

切换至 RMS (有效值) 并按下 ENTER 键后, 有效值的最大值将显示 0.5 秒。

1

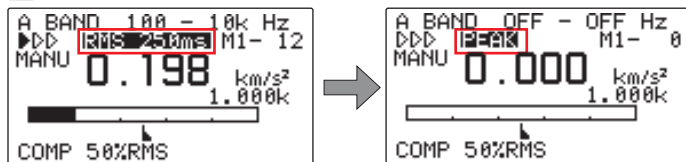


2 按下 SELECT (VOLUME^) 键后切换至 PEAK。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键切换测量模式, 按下 ENTER 键决定设置。

切换至 PRF (峰值 / 最大有效值要素) 并按下 ENTER 键后, 时域波形的绝对值的最大值将显示 0.5 秒。

2

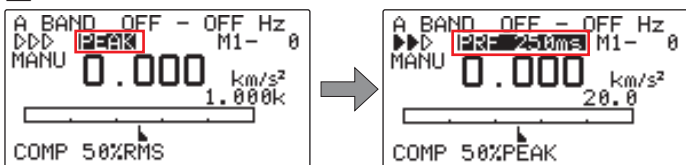


3 按下 SELECT (VOLUME^) 键后切换至 PRF。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键切换测量模式, 按下 ENTER 键决定设置。

切换至 PEAK (峰值) 并按下 ENTER 键后, 峰值 / 最大有效值的最大值将显示 0.5 秒。

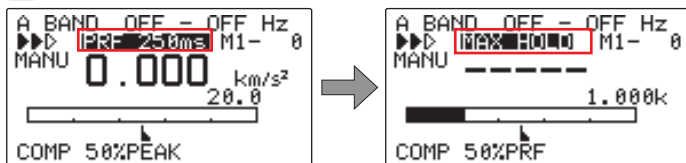
3



4 按下 SELECT (VOLUME^) 键后切换至 MAX HOLD。

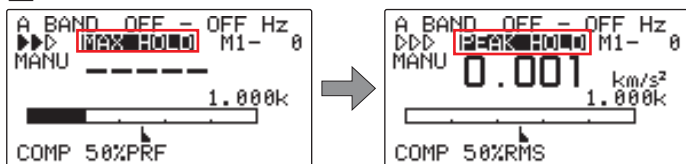
按下 SELECT (VOLUME^V) 键切换测量模式，按下 ENTER 键决定设置。

切换至 MAX HOLD (MAX 保持) 并按下 ENTER 键后，将在测量时间内保持显示有效值的最大值。

4**5** 按下 SELECT (VOLUME^) 键后切换至 PEAK HOLD。

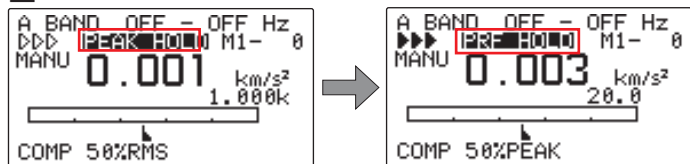
按下 SELECT (VOLUME^V) 键切换测量模式，按下 ENTER 键决定设置。

切换至 PEAK HOLD (峰值保持) 并按下 ENTER 键后，将在测量时间内保持显示绝对值的最大值。

5**6** 按下 SELECT (VOLUME^) 键切换后至 PRF HOLD。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键切换测量模式，按下 ENTER 键决定设置。

切换至 PRF HOLD (峰值 / 最大有效值要素保持) 并按下 ENTER 键后，将在测量时间内保持显示绝对值的峰值 / 最大值有效值要素最大值。

6**7** 按下 SELECT (VOLUME^) 键后返回最初显示的 RMS。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键切换至欲设置的测量模式，按下 ENTER 键决定设置。

■ 切换测量频带及设置频段 (BAND) BAND

按下 VC-3200 振动比较器上的 BAND 键,在能够检测到有效信号(信息)的范围内设置欲测量的频带及频段。设置之前请参照第 14 页中的“切换测量频带及设置频段 (BAND)”。

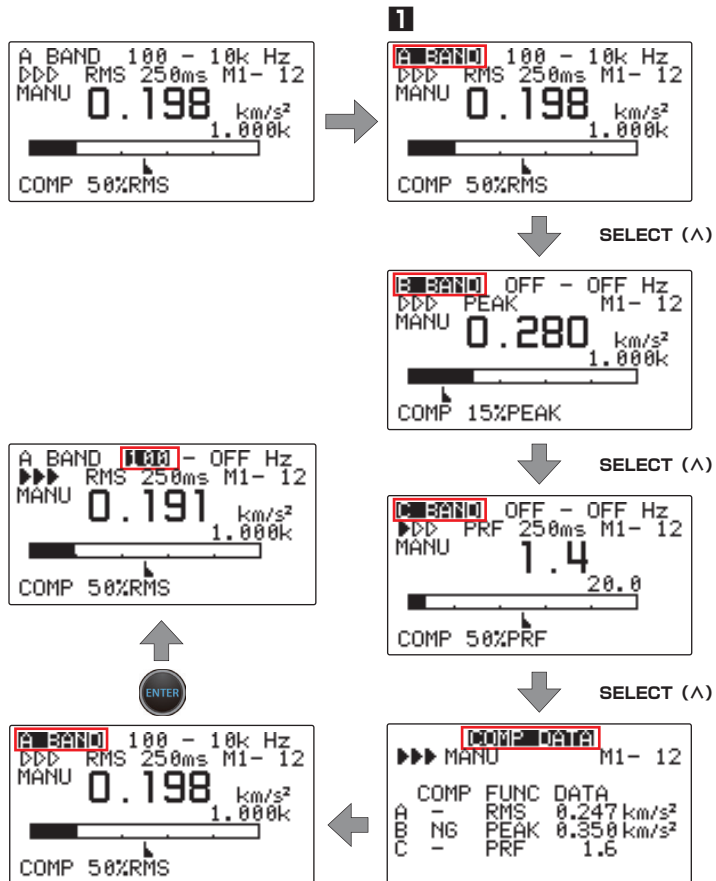
● 测量频带的切换和频段的设置方法

首先按照下述步骤设置欲测量的频带,然后再设置频段。

1 按下 BAND 键。当前设置的测量频带(图中为 A BAND)将反白显示。

按下 SELECT (VOLUME ^ V) 键后,测量频带将以 A BAND ⇄ B BAND ⇄ C BAND ⇄ COMP DATA ⇄ A BAND...的顺序进行切换,按下 ENTER 键决定设置(设置为 COMP DATA 以外的值)。

使用 ENTER 键设置测量频带后,频段设置 (HPF) 将反白显示。





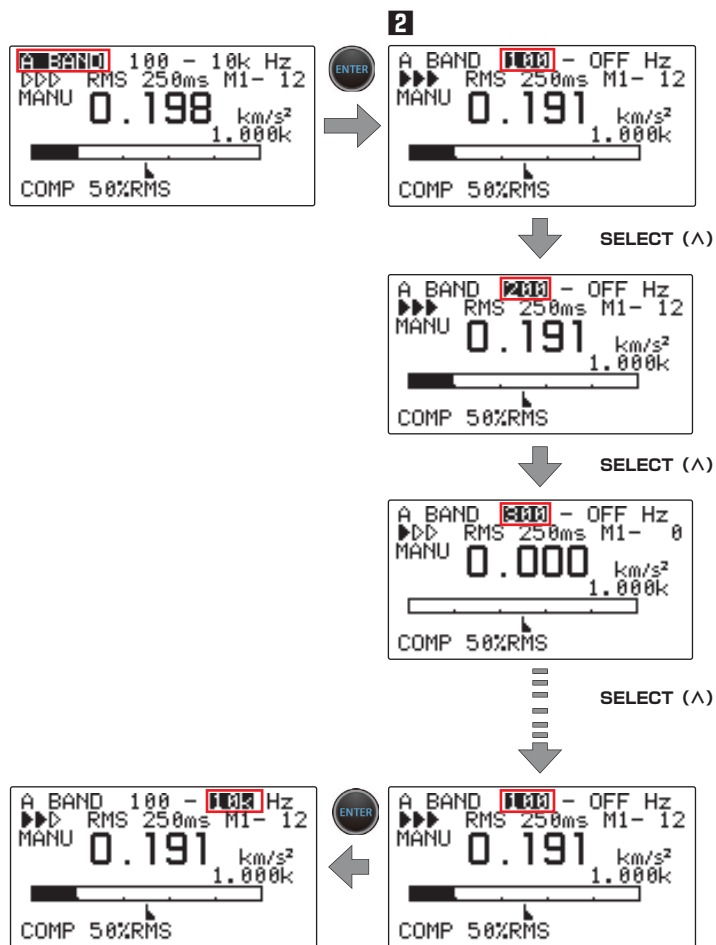
重要

- 无法将频段（HPF/LPF）设置为带通滤波器不能配置的滤波器值。详细说明请参照第 50 页中的“设置带通滤波器可配置的滤波器值（HPF/LPF）”。

2 按下 SELECT (VOLUME^V) 键后，将切换显示 HPF。

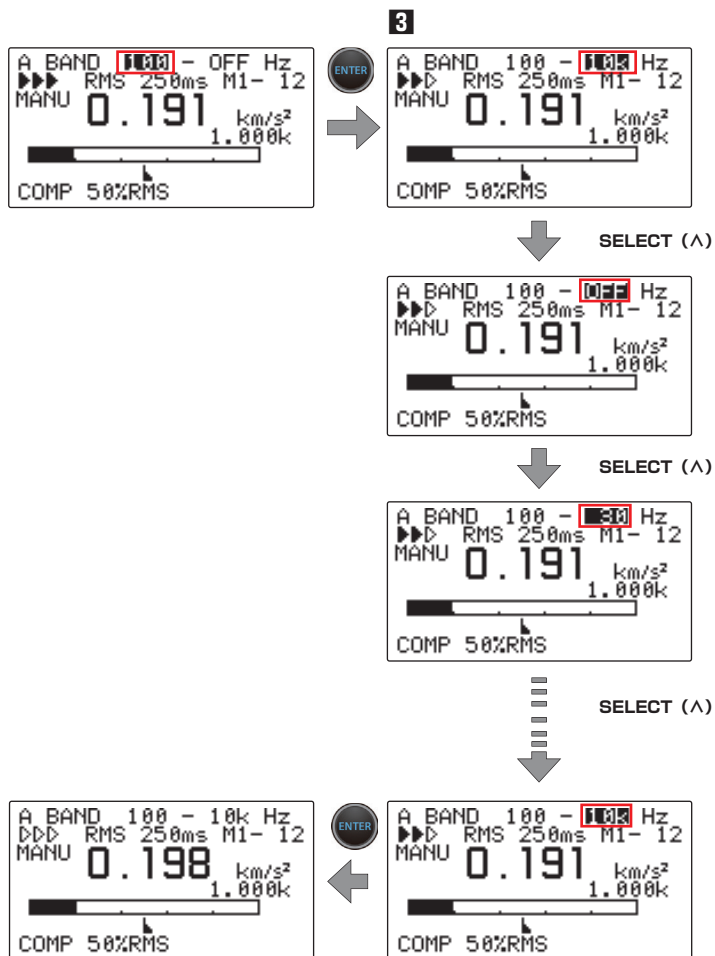
HPF 将以 100 ⇨ 200 ⇨ 300 ⇨ 500 ⇨ 1k ⇨ 2k ⇨ 3k ⇨ 5k ⇨ 10k ⇨ OFF ⇨ 50 ⇨ 100 ⇨... 的顺序进行切换，按下 ENTER 键决定设置。

使用 ENTER 键设置 HPF 后，频段设置（HPF）将反白显示。



3 按下 SELECT (VOLUME^V) 键后，将切换显示 LPF。

HPF 将以 100 ⇨ 200 ⇨ 300 ⇨ 500 ⇨ 1k ⇨ 2k ⇨ 3k ⇨ 5k ⇨ 10k ⇨ OFF ⇨ 50 ⇨ 100 ⇨... 的顺序进行切换，按下 ENTER 键可决定设置并返回测量画面。



■ 设置输入范围 (RANGE) RANGE



- 在设置测量频带和频段之前设置输入范围 (参照第 14 页中的“切换测量频带及设置频段 (BAND)”)。
- 在下述情况下务必设置输入范围。
 - ★ VC-3200 振动比较器的过超指示灯 (OVER) 亮红灯时
 - ★ 测量画面的测量值显示为零 (0) 时
- 设置输入范围的条件之前需将频段设为 OFF-OFF Hz (参照第 14 页中的“切换测量频带及设置频段 (BAND)”)。

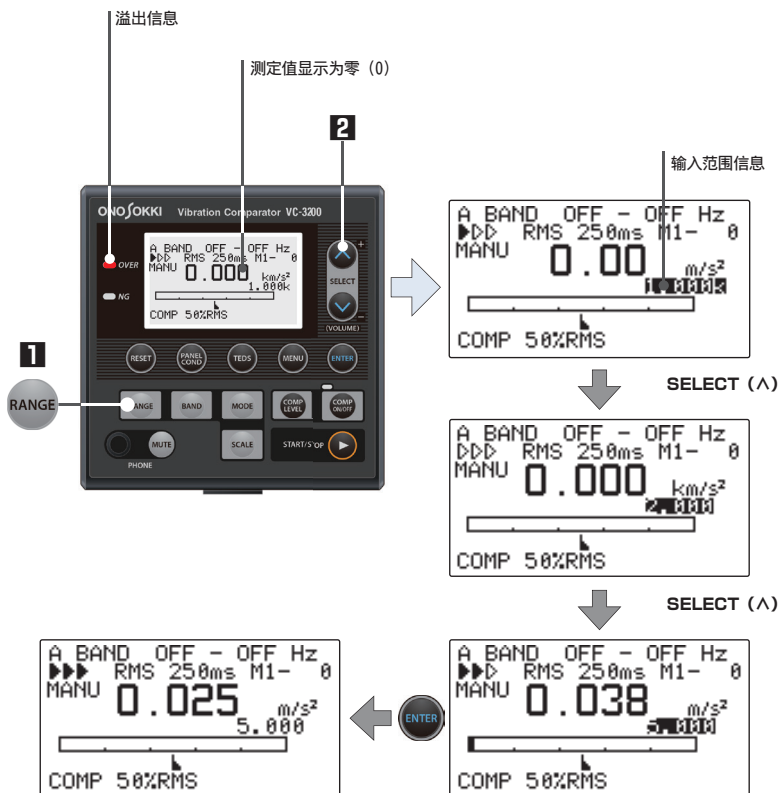
为了更加准确地测量振动，请按下述步骤中设置正确的输入范围。

1 按下 RANGE 按键。当前设置的输入范围 (下图为 1.000k) 将反白显示。

2 按下 SELECT (VOLUME \wedge V) 键切换输入范围。

按下 SELECT (VOLUME \wedge V) 键后, 输入范围将以 1.000k \Rightarrow 2.000 \Rightarrow 5.000 \Rightarrow 10.00 \Rightarrow 20.00 \Rightarrow 50.00 \Rightarrow 100.0 \Rightarrow 200.0 \Rightarrow 500.0 \Rightarrow 1.000k \Rightarrow ... 的顺序进行切换, 按下 ENTER 键决定设置。

下图为设置为 5.000 的示例。



■ 设置标度棒信息 (SCALE) SCALE



注释

- 关于标度信息与比较器电平信息之间关系的详细说明，请参照第 50 页中的“标度信息与比较器电平信息之间的关系”。

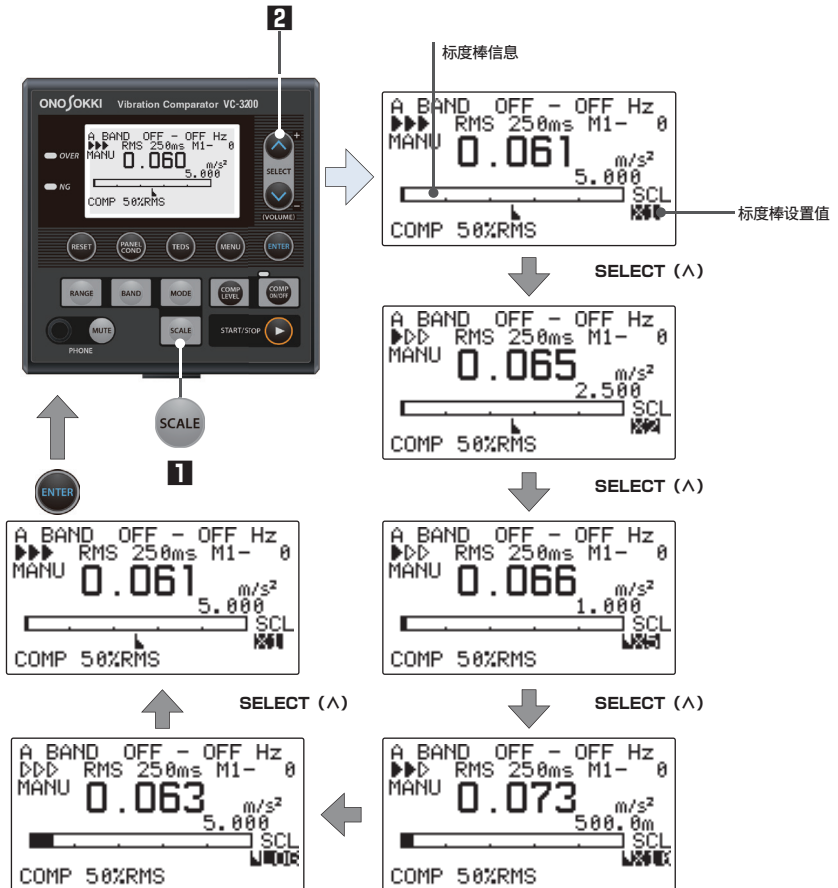
按下 VC-3200 振动比较器上的 SCALE 键，为每个频带设置标度棒设置值。

1 按下 SCALE 键。当前设置的标度棒设置值（图中为 X1）将反白显示。

2 按下 SELECT (VOLUME ^ V) 键后，将交替显示标度棒设置值。

按下 SELECT (VOLUME ^ V) 键后，标度棒设置值将以 $x1 \Rightarrow x2 \Rightarrow x5 \Rightarrow x10 \Rightarrow \text{LOG} \Rightarrow x1 \Rightarrow \dots$ 的顺序进行切换，按下 ENTER 键决定设置。

下图是设置为 x1 的示例。



2.5 ④：设置比较器条件



注释

- 将比较器电平设为 100 (100%) 后，画面显示为“—%”。
- 想要一直显示 NG 或 OK 的判定结果时，与比较器电平的设置值无关，可设置为 0 (0%) 或 100 (100%)。

■ 通过按键设置比较器电平的操作步骤

可按照下述步骤，通过 VC-3200 振动比较器正面的 BAND 键来设置比较器电平。

1 按下 BAND 键。当前设置的测量频带将反白显示。

切换至欲设置比较器电平的频带（图中设置为 A BAND）

关于如何切换的详细信息，请参照第 14 页中的“切换测量频带及设置频带 (BAND)”。

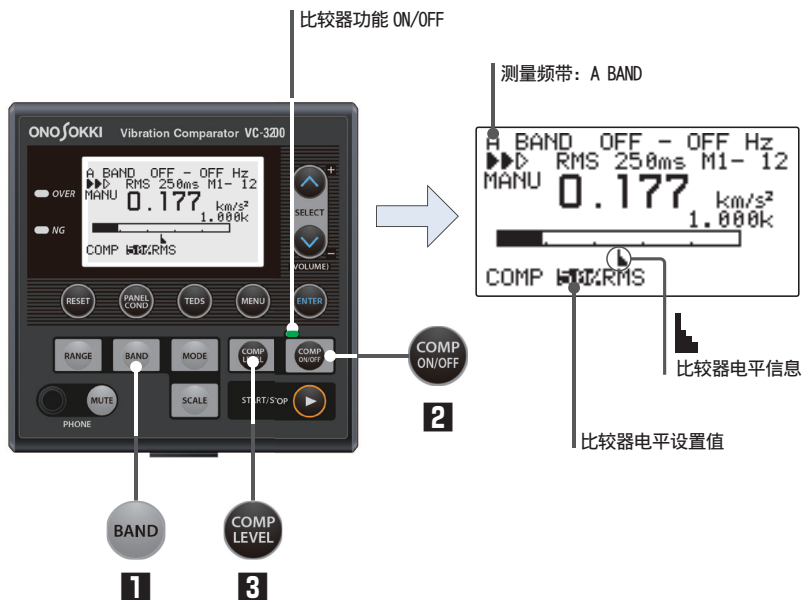
2 按下 COMP ON/OFF 键，将比较器功能切换至 ON。

将比较器功能切换至 ON 后，比较器功能 ON/OFF 指示灯亮绿灯，并显示比较器电平信息。

3 按下 COMP LEVEL 键。当前设置的比较器电平值（图中为 50%）将反白显示。

按下 SELECT (VOLUME ^ V) 键升降比较器电平值，按下 ENTER 键决定设置。

随着比较器电平值的升降，比较器电平信息也左右变动。



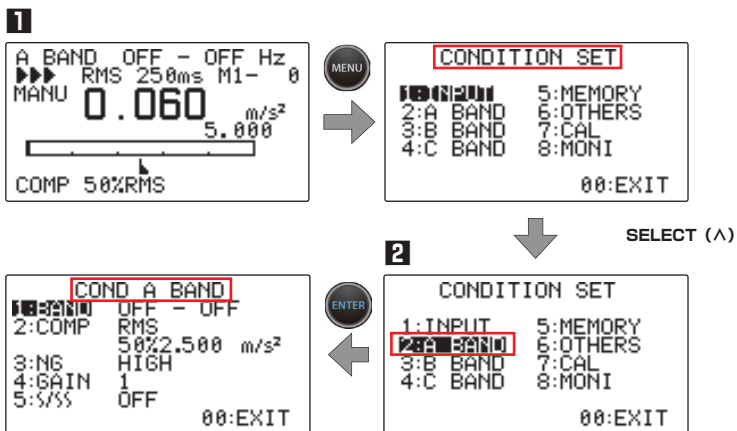
■ 通过条件设置画面设置比较器条件的操作方法

通过在条件设置画面中设置条件，除可详细设置比较器电平之外，还可设置 NG 逻辑以及每个频带的增益等详细条件。

- 如何显示比较器条件设置用条件设置画面

1 按下 MENU 键。切换至 CONDITION 画面。

2 选择欲设置比较器条件的频带（图中设置为 A BAND）并按下 ENTER 键。
切换至 COND A BAND 画面。



项目	说明
	频段 (HPF-LPF) 设置
1 : BAND	· 频段也可使用 BAND 键进行设置。关于详细操作方法，请参照第 14 页中的“切换测量频段及设置频段 (BAND)”。
2 : COMP	比较器的模式和电平设置
3 : NG	NG 逻辑设置
4 : GAIN	各频带的增益设置
5 : 1 / 11	速度和位移设置

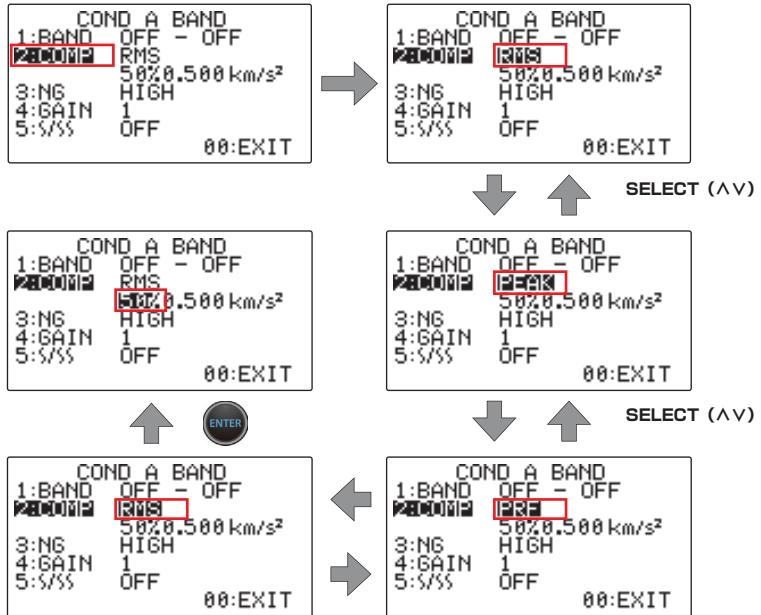
● 通过条件设置画面设置比较器电平的操作方法

1 选择 2 : COMP 并按下 ENTER 键。RMS (比较器模式) 将反白显示。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键后, 比较器模式值将以 RMS (实効值) ⇄ PEAK (峰值) ⇄ PRF (峰值 / 最大有效值要素) ⇄ RMS ⇄... 的顺序进行切换, 按下 ENTER 键决定设置。

比较器模式设置完成后, 当前设置的比较器电平值将反白显示。

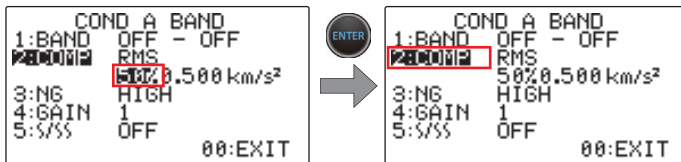
1



2 按下 SELECT (VOLUME^V) 键后, 比较器电平以 1% 为单位进行升降。

按下 ENTER 键决定比较器的电平值并返回条件设置画面。

2



● 比较器逻辑条件的设置方法

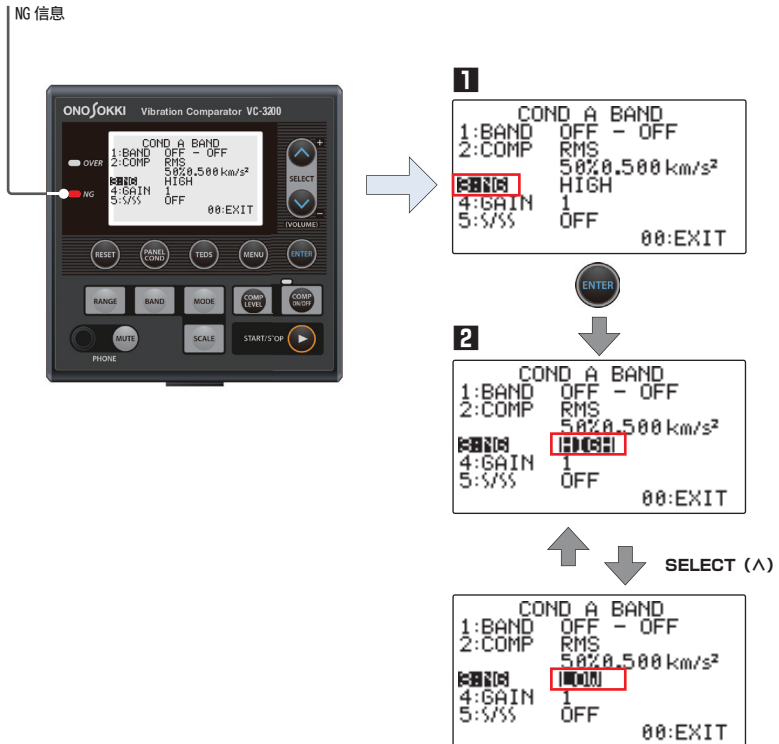
比较器逻辑设置即为，设置为输入信号大于比较器电平设置值时判定为 NG，还是小于比较器电平设置值时判定为 NG 的功能。

1 选择 3 : NG 并按下 ENTER 键。HIGH (比较器逻辑) 将反白显示。

项目	比较器逻辑
HIGH (初始设置)	设置为大于设置值时 NG 指示灯亮红灯
LOW	设置为小于设置值时 NG 指示灯亮红灯

2 按下 SELECT (VOLUME \wedge V) 键后，将交替显示 HIGH 或 LOW。

按下 ENTER 键决定比较器逻辑的设置并返回条件设置画面。



● 各频带要素条件的设置方法

通过设置频带（频段）限制频段后，信号的振幅可能会减小。

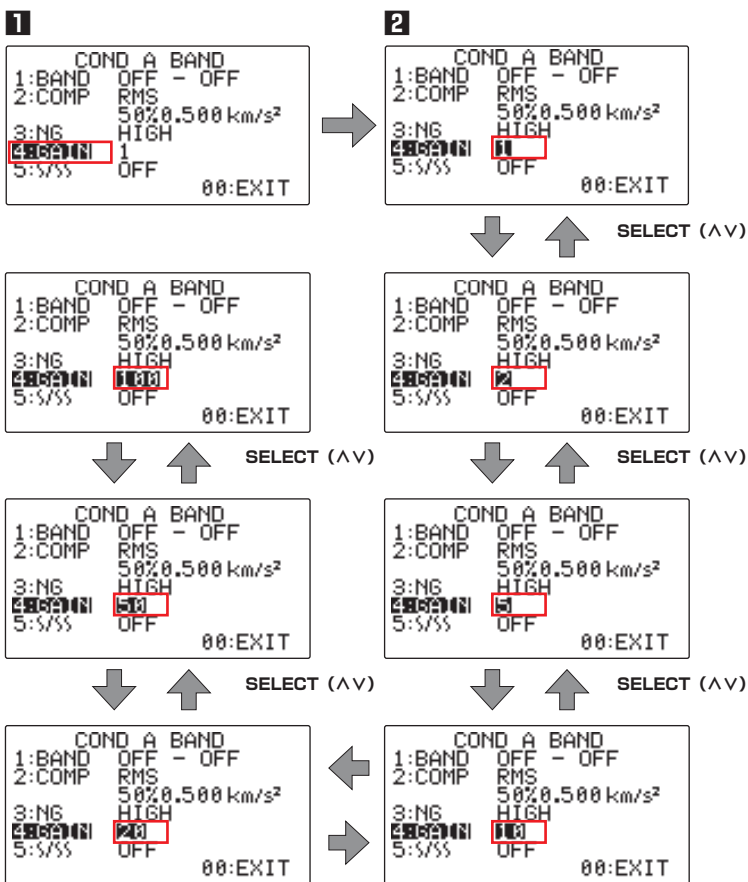
通过设置各频带的增益（输入范围的设置）后，可进行 S/N 比更佳的测量。

1 选择 4 : GAIN 并按下 ENTER 键。当前设置的增益（初始设置为 1）将反白显示。

项目	说明
GAIN	1 (初始设置) / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100

2 按下 SELECT (VOLUME \wedge V) 键,增益将以 1 \Rightarrow 2 \Rightarrow 5 \Rightarrow 10 \Rightarrow 20 \Rightarrow 50 \Rightarrow 100 \Rightarrow 1 \Rightarrow ...的顺序进行切换。

按下 ENTER 键决定增益的设置并返回条件设置画面。



● 速度及位移条件的设置方法

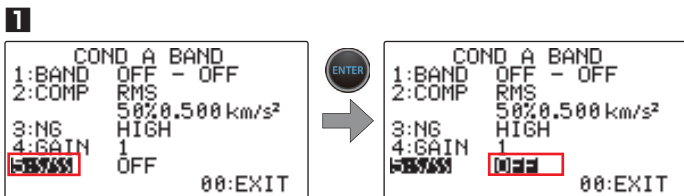


注释

- 关于选配件 VC-0423 积分软件的详细信息与购买方法，请与售出产品的本公司经销点或附近的本公司营业点商谈。

通过添加选配件 VC-0423 积分软件，可进行积分条件下的速度判定 (J) 或位移判定 (JJ)。

1 选择 5 : J / JJ 并按下 ENTER 键。OFF (速度及位移条件设置) 将反白显示。

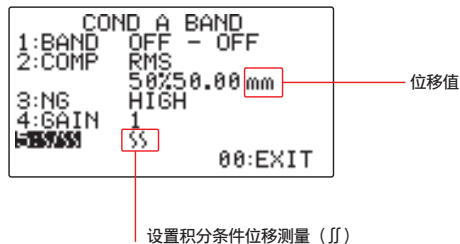


项目	说明
OFF (初始设置)	禁用积分条件设置
J	将积分条件切换至速度测量 (J)
JJ	将积分条件切换至位移测量 (JJ)

2 按下 SELECT (VOLUME^V) 键，速度及位移条件将以 OFF ⇌ J ⇌ JJ ⇌ OFF ⇌...的顺序进行切换。

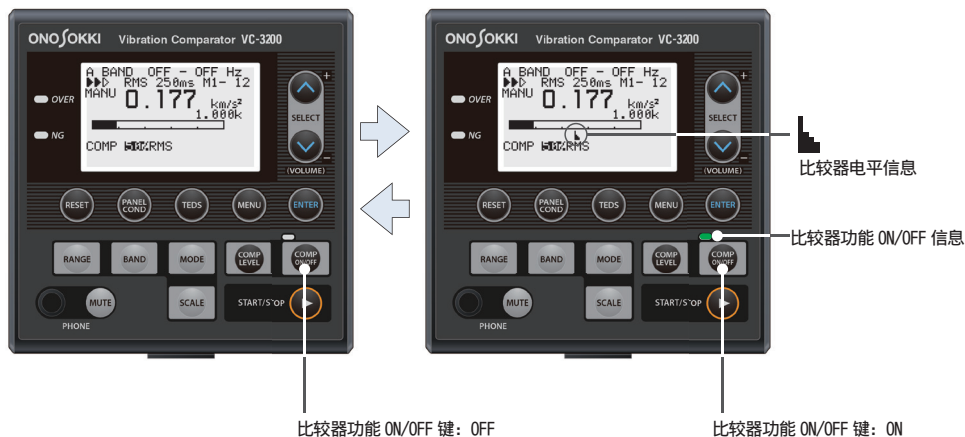
按下 ENTER 键决定速度及位移条件的设置并返回条件设置画面。

如下所示，通过设置积分条件，比较器电平值的显示也将切换。



■ 比较器功能 ON/OFF (启用 / 关闭) 的切换

每次按下 VC-3200 振动比较器上的 COMP ON/OFF 键时，比较器功能 (NG 判定) 将交替切换为 ON (启用) 和 OFF (关闭)。

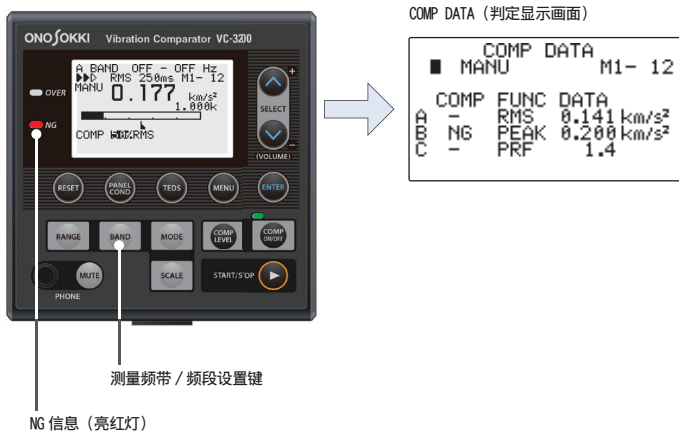


比较器	比较器功能 ON/OFF 指示灯	比较器电平信息
OFF	熄灭	不显示
ON	亮绿灯	

● NG 判定结果显示

将比较器功能切换至 ON 开始测量，完成 NG 判定后 NG 指示灯亮红灯。

按下 BAND 键切换至 COMP DATA 画面 (参照第 14 页中的“切换测量频段及设置频段 (BAND)”) 即可显示 NG 判定结果。



2.6 ⑤：设置存档功能

根据用途和目的设置存档功能的条件。

详细说明请参照后面第 33 页中的“3. 存档功能”。

2.7 ⑥：开始测量

机器、测量、比较器的各条件设置完成后，开始使用 VC-3200 振动比较器进行测量。

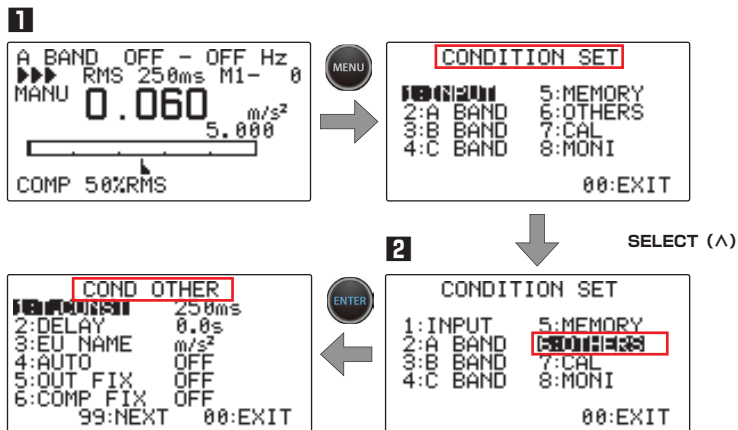
■ 自动测量的设置 (AUTO : OFF)

使用 VC-3200 振动比较器进行测量时的方法包括自动测量和手动测量。

测量方法	AUTO	说明
手动测量	OFF	通过 VC-3200 振动比较器上的 START/STOP 键来开始或停止测量。
自动测量	ON	通过向背面端子台中的 GATE IN 端子输入控制信号来开始或停止测量。

可通过下述步骤将自动测量切换至 OFF，设置为手动测量。

- 1 按下 MENU 键。切换至 CONDITION SET 画面。
- 2 选择 6 : OTHER 并按下 ENTER 键。切换至 COND OTHER 画面。

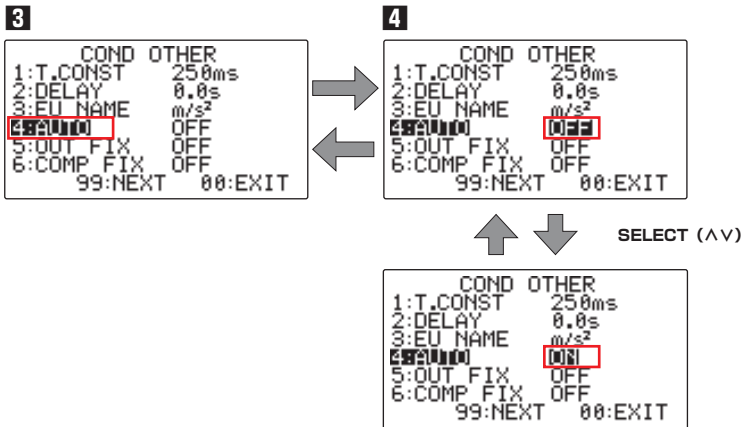


3 选择 4 : AUTO 并按下 ENTER 键。OFF 将反白显示。

项目	说明
OFF (初始设置)	手动测量
ON	自动测量

4 按下 SELECT (VOLUME^V) 键后，AUTO 的设置将交替切换为 ON 或 OFF。

将 AUTO 切换至 OFF 并按下 ENTER 键可改为手动测量并返回 COND OTHER 画面。



■ 从开始到结束的手动测量程序



- 开始测量后 NG 指示灯如果立刻点亮，可能发生了测量错误。可尝试按下 RESET 键来熄灭 NG 指示灯。
- 如果按下 RESET 键后 NG 指示灯仍不熄灭，确认是否 A/B/C 其中某个频带的设置值超出了比较器电平的上限值，或低于比较器电平的下限值。
如果确认到有设置错误，请根据需要重新设置比较器条件。

● 测量的基本操作程序

请按照下述步骤使用手动测量方法进行测量。

1 确认 NG 指示灯和 OVER 指示灯均已熄灭。

按下 RESET 键可熄灭点亮中的指示灯。

2 按下 START/STOP 键。开始测量。

测量开始后，信息将从■切换到▷▷▷▷。

测量中，信息将以▷▷▷▷→▶▶▶▶→▶▶▶▶→▶▶▶▶→▷▷▷▷→…的顺序进行切换。

测量中按下 START/STOP 键可暂停测量，并且信息切换至■。再次按下 START/STOP 键后，开始继续测量。



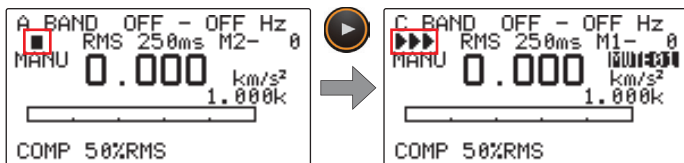
● 如何显示 RMS/PEAK/PRF 的测量结果

可按照下述步骤显示 RMS/PEAK/PRF 的各测量值。

1 按下 START/STOP 键。开始测量。

测量开始后，信息将从■切换至▷▷▷。

1



2 按下 MODE 键。当前设置的测量模式将反白显示。

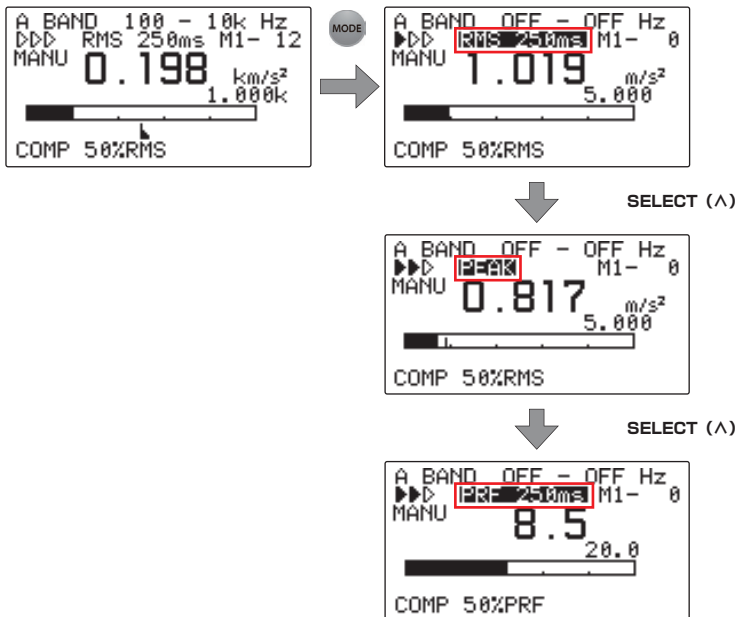
按下 SELECT (VOLUME ^ V) 键切换测量模式，按下 ENTER 键决定设置。

切换至 RMS (有效值) 后，有效值的最大值将显示 0.5 秒。

切换至 PRF (峰值 / 最大有效值要素) 后，时域波形的绝对值的最大值将显示 0.5 秒。

切换至 PEAK (峰值) 后，峰值 / 最大有效值的最大值将显示 0.5 秒。

2



● 如何显示 MAX.HOLD/PEAK.HOLD/PRF.HOLD 的测量结果

可按照下述步骤显示 MAX.HOLD/PEAK.HOLD/PRF.HOLD 的各测量值。

1 按下 RESET 键。清除（删除）上一次的测量值。

2 按下 START/STOP 键。开始测量。

一直处于测量状态，直到获得所需测量值。

3 按下 START/STOP 键。退出测量。

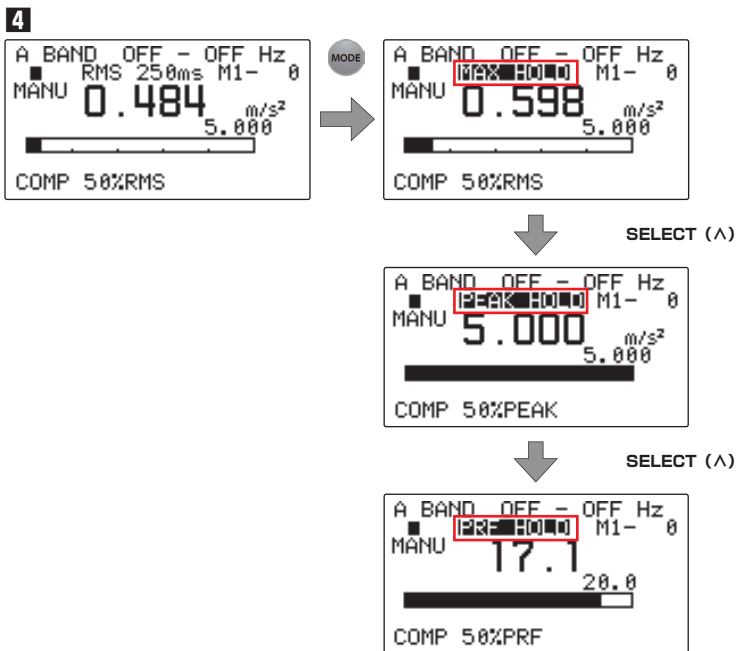
4 按下 MODE 键。当前设置的测量模式信息将反白显示。

按下 SELECT (VOLUME ^ V) 键切换测量模式，按下 ENTER 键决定设置。

切换至 MAX HOLD (MAX 保持) 后，将在测量时间内保持显示有效值的最大值。

切换至 PEAK HOLD (峰值保持) 后，将在测量时间内保持显示绝对值的最大值。

切换至 PRF HOLD (峰值 / 最大有效值要素保持) 后，将在测量时间内保持显示绝对值的峰值 / 最大有效值要素最大值。



■ 以手动测量进行 NG 判定的基本操作程序

可按照下述步骤通过手动测量进行 NG 判定。

1 确认 NG 指示灯和 OVER 指示灯均已熄灭。

按下 RESET 键可熄灭点亮中的指示灯。

2 按下 COMP ON/OFF 键。

将比较器功能切换至 ON 后，比较器功能 ON/OFF 指示灯亮绿灯，并且将显示比较器电平信息。

3 按下 START/STOP 键。开始进行 NG 判定。

NG 判定开始后，信息将从■切换至▷▷▷。

NG 判定中，信息将以▷▷▷→▷▷▷→▷▷▷→▷▷▷→▷▷▷→…的顺序进行切换。

NG 判定中按下 START/STOP 键可暂停 NG 判定，并且信息切换至■。再次按下 START/STOP 键后，开始继续 NG 判定。



4 确认 NG 指示灯亮红灯。

比较器判定结果被判定为 NG 时，NG 指示灯亮红灯。

5 按下 START/STOP 键。退出 NG 判定。

将比较器功能切换为 ON 后，比较器功能的 ON/OFF 指示灯亮绿灯，并且将显示比较器电平信息。

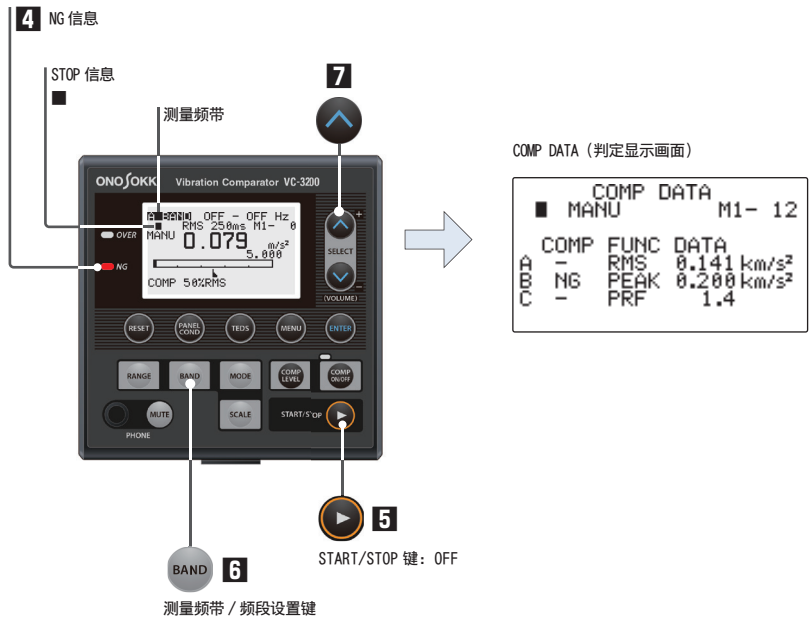
- 5** 按下 START/STOP 键。退出 NG 判定。

NG 判定结束后，信息从▷▷▷切换至■。

- 6** 按下 BAND 键。当前设置的测量频带（图中为 A BAND）将反白显示。

- 7** 按下 SELECT (VOLUME^) 键。切换至 COMP DATA 画面。

COMP DATA (判定显示画面) 是指用于将测量时间内 (包括启动期间) 的最大值保持显示为 NG 判定结果的画面。

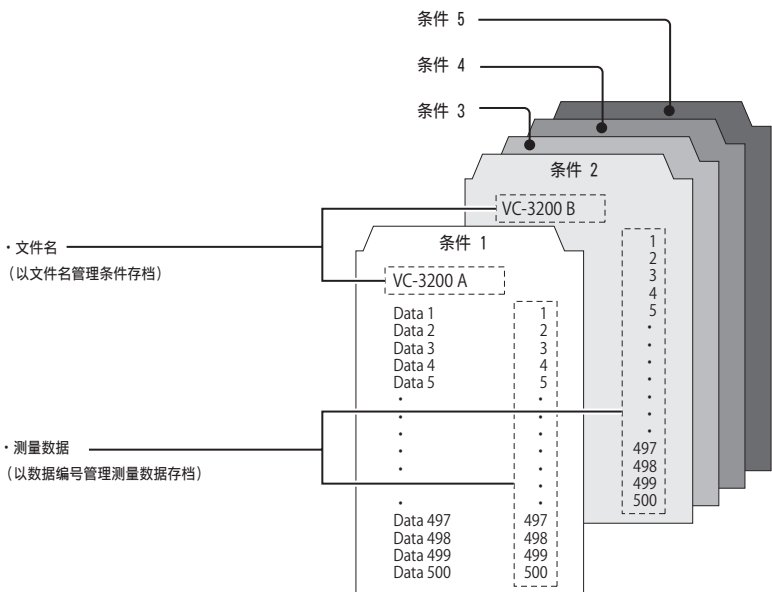


3. 存档功能

3.1 存档概要

VC-3200 振动比较器中设有 2 种存档，一种是用于管理为设备而设置的条件数据的条件存档（存档 1 至 5），另一种是用于管理测量数据的数据存档（存档 1 至 500）。

在各条件存档下，最多可保存 500 个判定显示画面（一个判定显示画面为 1 数据）的测量数据。



1 注释

- VC-3200 振动比较器使用锂离子可充电电池来备份保存数据存档（测量数据）用内存 IC。数据存档最多可保存 30 天（备份电池充满电状态下）。在存档数据消失之前，请将所需的数据存档中保存的数据（测量数据）经由 RS-232C 传送至所连接的个人电脑中。锂离子可充电电池将在 VC-3200 振动比较器通电约 24 小时后充满电。
- VC-3200 振动比较器内置的面板条件数据（设置条件数据）保存用内存 IC 的重写次数最多为 100 万次。而且 2 类 CMS 命令在每次发送命令时都会重写面板条件数据。为节省内存 IC 的重写次数，请尽量避免使用 CMS 命令。

3.2 条件存档的基本操作程序

■ 将数据保存 (SAVE) 到条件存档中

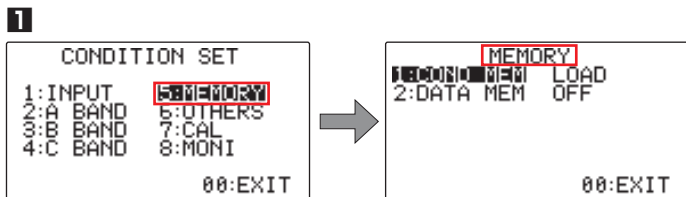


注释

- 在输入文件名的过程中如果按下 MENU 键，将中断保存并返回 MEMORY 画面。
- 在文件名输入未完成前请不要按下 MENU 键。
- 在已保存的条件编号中输入新的文件名后，将覆盖已保存的条件编号。敬请注意。

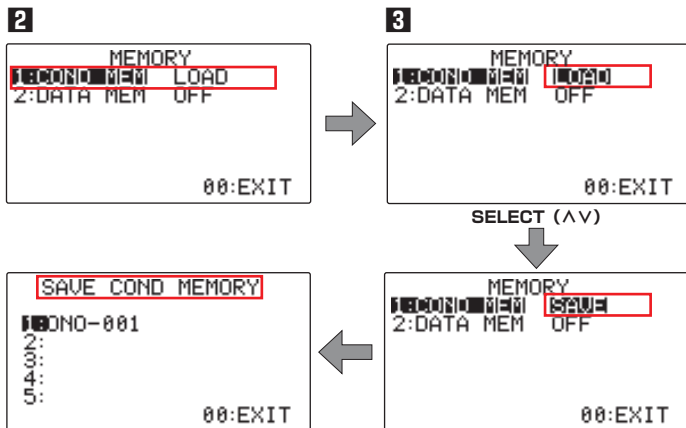
最多可使用 8 个字符为条件存档自定义文件名，最多可在其中存储 5 个文件。

1 选择 5: MEMORY 后并按下 ENTER 键。切换至 MEMORY 画面。



2 选择 1: COND 并按下 ENTER 键。LOAD 将反白显示。

3 使用 SELECT (VOLUME ^ V) 键将 LOAD 切换为 SAVE 并按下 ENTER 键。切换至 SAVE COND MEMORY 画面。



在 1: COND MEM 中设有下述 3 种功能。

项目	说明
LOAD	加载条件存档
SAVE	保存条件存档
DELETE	删除条件存档

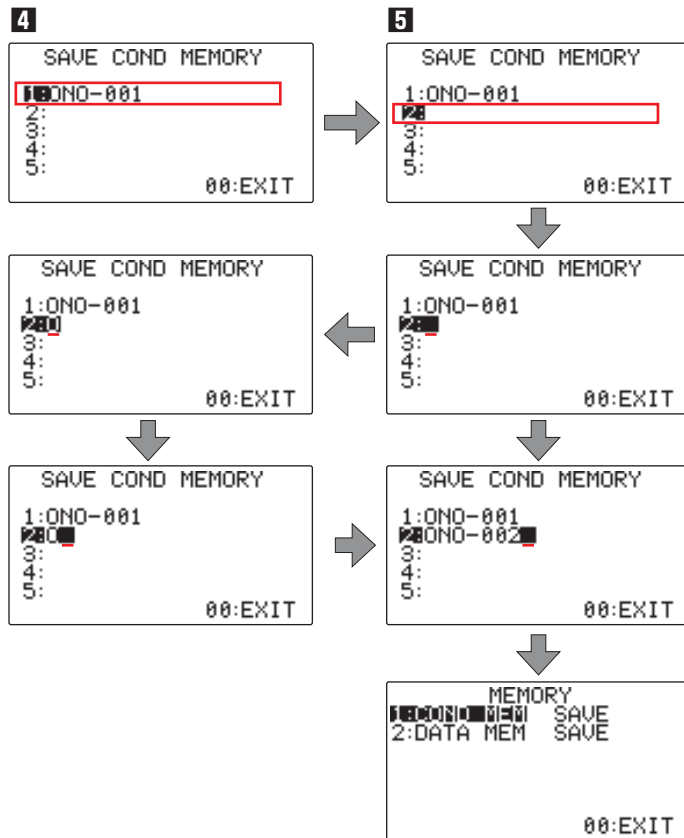
4 使用 SELECT (VOLUME^V) 键选择欲保存的号码 (图中为 2:) 并按下 ENTER 键。将光标选在文件名第 1 个字符上。

5 设置 (输入) 文件名 (图中为 ONO-002)。

按下 SELECT (VOLUME^V) 键后, 字符将以 [A] 至 [Z] (大写英文字母) → [0] 至 [9] (数字) → [-] (连字符) → [.] (句号) → [/] (斜线号) → [] (空格) → [A] 至 …的顺序进行切换。

输入所需字符并按下 ENTER 键决定输入的字符后, 光标移动至第 2 个字符。

执行上述相同的操作, 最多输入 8 个字符的文件名后按下 ENTER 键, 即开始向条件存档中保存数据, 完成保存后将返回 MEMORY 画面。



■ 加载 (LOAD) 条件存档数据

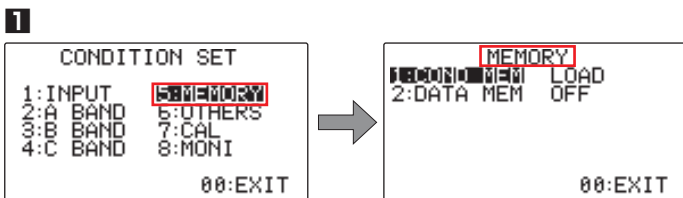


注释

- 如果加载未显示文件名的编号，导入的将是初始状态（出厂状态）的面板条件。

可按照下述步骤加载保存的条件存档数据。

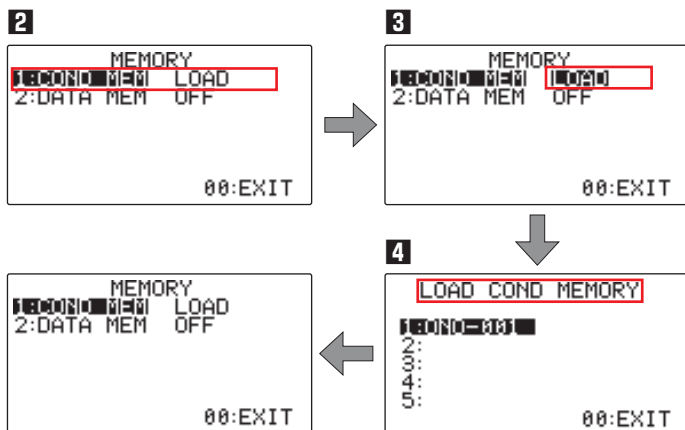
- 1 选择 5 : MEMORY 并按下 ENTER。切换至 MEMORY 画面。



- 2 选择 1 : COND 并按下 ENTER 键。LOAD 将反白显示。

- 3 在 LOAD 反白显示状态下按下 ENTER 键。切换至 LOAD COND MEMORY 画面。

- 4 使用 SELECT (VOLUME^V) 键选择欲加载的编号（图中为 1 :）并按下 ENTER 键。开始加载存档，完成后将返回 MEMORY 画面。



删除 (DELETE) 条件存档数据



注释

- 删除后将恢复初始状态 (出厂状态)。敬请注意。

可按照下述步骤删除不需要的条件存档。

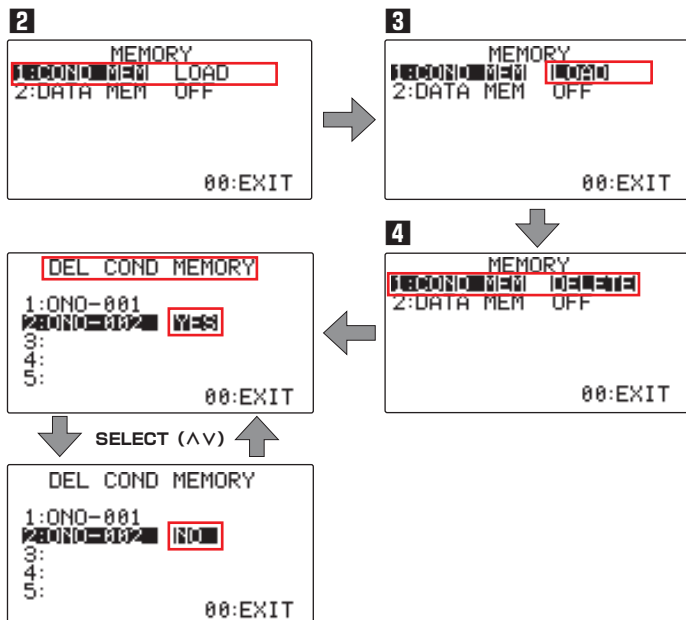
- 1 选择 5: MEMORY 并按下 ENTER 键。切换至 MEMORY 画面。



- 2 选择 1: COND 并按下 ENTER 键。LOAD 将反白显示。

- 3 使用 SELECT (VOLUME^V) 键切换至 DELETE 并按下 ENTER 键。切换至 DEL COND MEMORY 画面。

- 4 使用 SELECT (VOLUME^V) 键选择欲删除的编号 (图中为 2:) 并按下 ENTER 键。在 YES 反白显示状态下按下 ENTER 键。开始执行删除, 完成后将返回 MEMORY 画面。



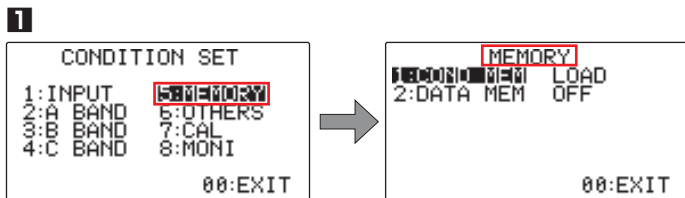
按下 SELECT (VOLUME^V) 键后, 将交替显示 YES 和 NO。如果要停止删除, 可在切换至 NO 时按下 ENTER 键。

3.3 测量数据存档的基本操作程序

■ 如何切换至测量数据存档功能

可按照下述步骤切换至测量数据存档功能。

1 选择 5 : MEMORY 并按下 ENTER 键。切换至 MEMORY 画面。

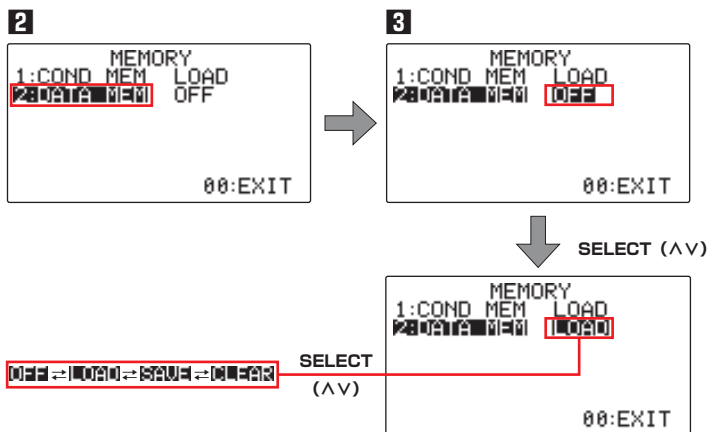


2 使用 SELECT (VOLUME ^ V) 键选择 2 : DATA MEN 并按下 ENTER 键。

当前设置的测量数据存档功能（图中为 OFF）将反白显示。

3 按下 SELECT (VOLUME ^ V) 键后，将交替切换测量存档功能设置。

测量存档功能设置将以 OFF ⇒ LOAD ⇒ SAVE ⇒ CLEAR ⇒ OFF…的顺序进行切换。



2 : DATA MEN 中设有下述 4 种功能。

项目	说明
OFF	将测量数据存档功能切换至关闭。
LOAD	加载保存中的测量（判定显示画面）数据
SAVE	每次测量完成时保存测量（判定显示画面）数据。
CLEAR	删除保存的测量（判定显示画面）数据

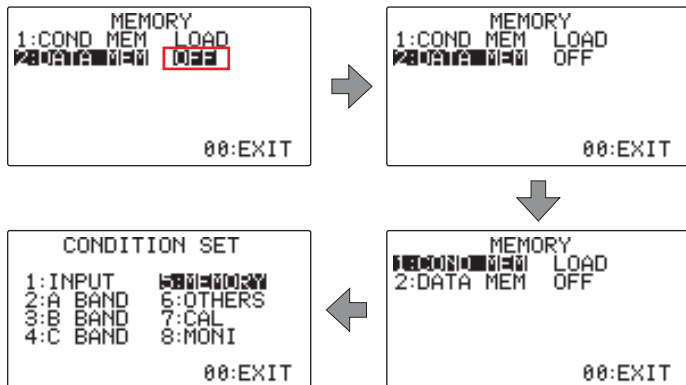
● 测量数据存档时的注意事项

- 测量数据只要不删除（CLEAR）即会一直保存。
对于不需要的测量数据，请定期删除，或经由 RS-232C 界面传送到所连接的个人电脑中。
- 测量数据达到 500 个时即为存满状态，测量、判定及测量数据的保存动作均被停止。
在测量数据到达 500 个之前，请重新加载欲保存的条件存档数据，或删除不需要的测量数据。

■ 如何将测量数据存档功能切换至关闭（OFF）

按下 SELECT (VOLUME ^ V) 键切换至 OFF 后按下 ENTER 键即可将测量（判定显示画面）数据的保存功能切换至关闭。

在初始设置中测量数据存档被设为关闭（OFF）。



■ 测量数据存档功能 (SAVE)



注释

- 在各面板条件下可保存的测量数据最多为 500 个。因此，保存的测量数据达到 500 个时即为存满状态，测量、判定及测量数据的保存动作均被停止。
想要继续保存时，请切换至其他的面板条件，或删除已保存的测量数据（一齐删除 500 个数据）。

● 如何将测量数据的存档保存功能切换至启用

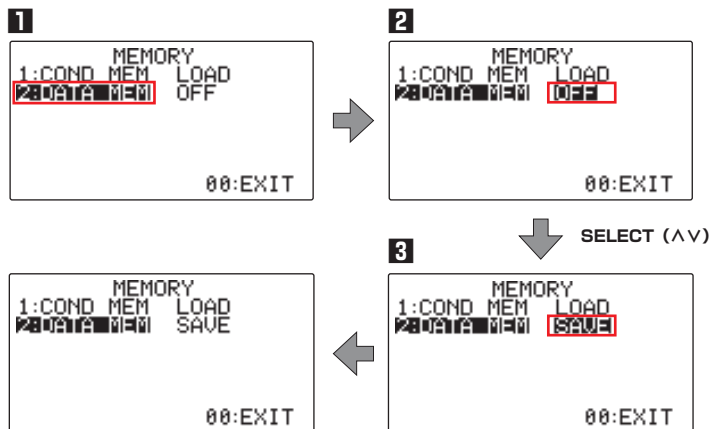
可按照下述步骤将测量数据的存档功能切换至 SAVE（启用）。

1 选择 5: MEMORY 并按下 ENTER 键。切换至 MEMORY 画面。

2 使用 SELECT (VOLUME ^ V) 键选择 2: DATA MEN 并按下 ENTER 键。
当前设置的测量数据存档功能（图中为初始设置 OFF）将反白显示。

3 使用 SELECT (VOLUME ^ V) 键切换至 SAVE 并按下 ENTER 键。

切换至测量数据的存档保存功能。



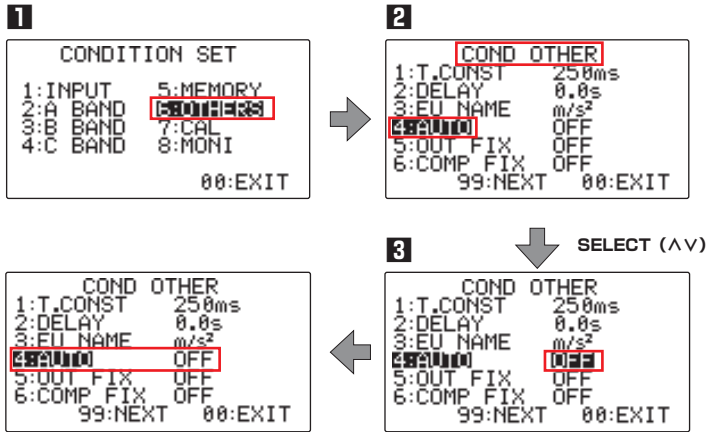
● 测量模式的类型与数据保存

将测量数据存档功能切换至 SAVE (启用) 后, 可根据当前设置的自动测量设置 (OFF/ON) 在下述各模式下保存测量结果的结果判定数据。

自动测量 (AUTO)	模式	判定结果数据的保存方式
OFF (初始设置)	常规测量 (MANUAL 模式)	<ul style="list-style-type: none"> 在按下 START/STOP 键完成测量时保存判定显示画面数据
ON	自动测量 (AUTO 模式)	<ul style="list-style-type: none"> 将逻辑门 (向背面端子台中的 GATE IN 端子输入控制信号) 切换至 OFF 后, 将自动保存判定显示画面数据

自动测量模式可按下下述步骤进行切换。

- 1 选择 6 : OTHERS 并按下 ENTER 键。切换至 COND OTHER 画面。
- 2 使用 SELECT (VOLUME ^ V) 键选择 4 : AUTO 并按下 ENTER 键。
当前设置的自动测量模式 (图中为初始设置 OFF) 将反白显示。
- 3 使用 SELECT (VOLUME ^ V) 键将自动测量模式切换至 OFF 或 ON 后按下 ENTER 键。
自动测量模式将交替切换为 OFF 或 ON。



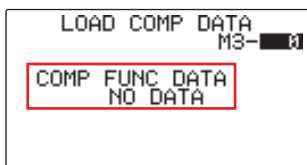
项目	说明
OFF (初始设置)	自动测量 (AUTO) 功能关闭
ON	自动测量 (AUTO) 功能启用

■ 加载数据存档数据 (LOAD)



注释

- 如果在测量数据未保存状态下执行加载，将显示错误信息 (COMP FUNC DATA NO DATA)。错误信息显示时，请按下 MENU 键返回 MEMORY 画面。

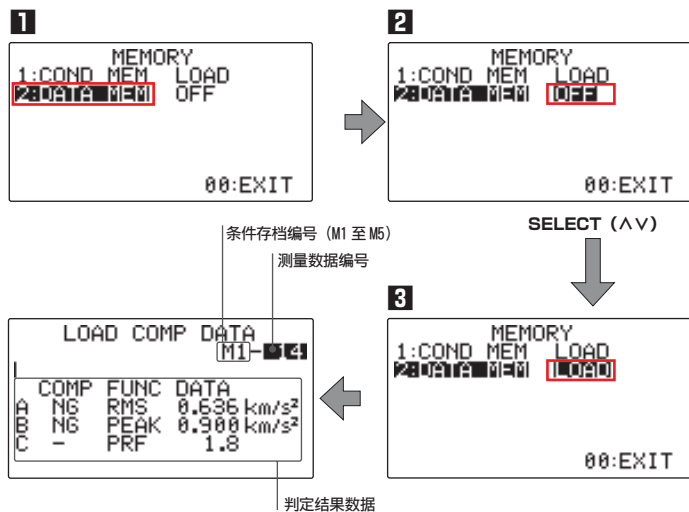


可按照下述步骤加载 (显示) 保存的测量 (判定显示画面) 数据。

- 1** 选择 5 : MEMORY 并按下 ENTER 键。切换至 MEMORY 画面。
- 2** 使用 SELECT (VOLUME^V) 键选择 2 : DATA MEN 并按下 ENTER 键。
当前设置的测量数据存档功能 (图中为初始设置 OFF) 将反白显示。
- 3** 使用 SELECT (VOLUME^V) 键切换至 LOAD 并按下 ENTER 键。切换至 LOAD COMP DATA 画面。
- 4** 使用 SELECT (VOLUME^V) 键切换至欲加载的数据并按下 ENTER 键。执行加载, 完成后返回 MEMORY 画面。

按下 SELECT (VOLUME^) 键后, 将以下述顺序进行切换。M1 至 M5 为面板条件存档编号。

M1-001 → M1-002 → … → M1-500 → M2-001 → … → M2-500 → M3-001 → … → M3-500 → M4-001 → … → M4-500 → M5-001 → … → M5-500 → M1-001 → M1-002…



■ 删除 (CLEAR) 测量数据

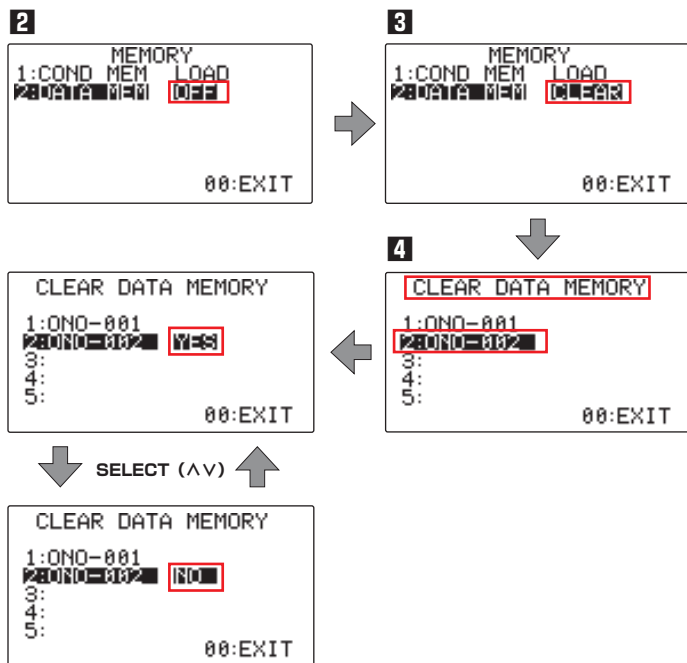


注释

- 无法个别删除每个面板条件(1 至 5)下保存的测量数据(1 至 500)。保存的测量数据(1 至 500)将被一齐删除。
- 测量数据一旦被删除便无法恢复。敬请注意。

可按照下述步骤一齐删除各面板条件存档 (1 至 5) 下保存的测量数据 (1 至 500)。

- 1** 选择 5 : MEMORY 并按下 ENTER 键。切换至 MEMORY 画面。
- 2** 使用 SELECT (VOLUME \wedge V) 键选择 2 : DATA MEN 并按下 ENTER 键。
当前设置的测量数据存档功能 (图中为初始设置 OFF) 将反白显示。
- 3** 使用 SELECT (VOLUME \wedge V) 键切换至 CLEAR 并按下 ENTER 键。切换至 CLEAR DATA MEMORY 画面。
- 4** 使用 SELECT (VOLUME \wedge V) 键切换至欲删除的编号 (图中为 2 : ONO-002) 并按下 ENTER 键。
在 YES 反白显示状态下按下 ENTER 键。执行删除, 完成后返回 MEMORY 画面。



按下 SELECT(VOLUME \wedge V)键后,YES 和 NO 将交替显示。想要停止删除时,可切换至 NO 并按下 ENTER 键。

4. 补充说明

4.1 连接设备

■ 前置放大内置型传感器的连接方法（示例：NP-3331N20/3331N30）

1 确认 VC-3200 振动比较器未接通电源。

2 连接加速度传感器 NP-3331N20 和 VC-3200 振动比较器。

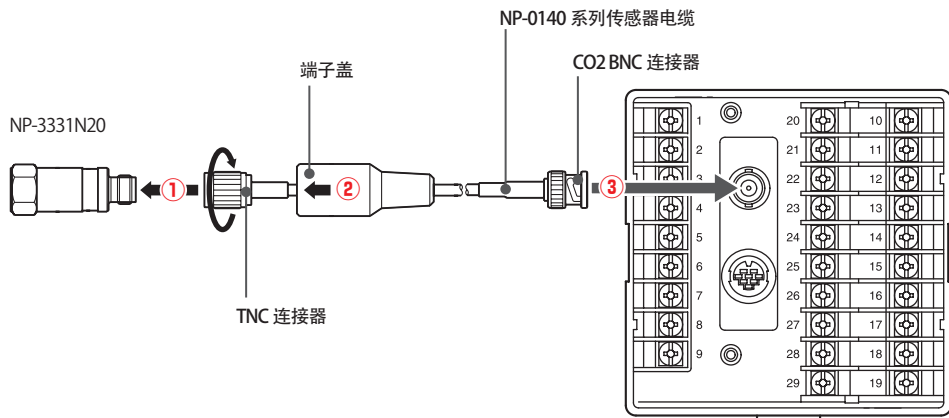
首先连接加速度传感器 NP-3331N20 与 NP-0140 系列传感器电缆 (①/②)。

然后，将已连接加速度传感器 NP-3331N20 的传感器电缆连接至 VC-3200 振动比较器背面的传感器连接端子 SIG IN (③)。

3 将各信号电缆连接到背部面板端子的配线操作完成后，接通 VC-3200 振动比较器电源。（参照第 6 页中的“连接电源”）。

4 设置所连接的传感器的条件。

关于条件设置的详细操作，请参照第 7 页中的“2.3 ②：设置输入条件”。



■ 外部电压信号输入传感器的连接方法（示例：NP-2000 系列）

- 1** 确认 VC-3200 振动比较器为未接通电源。
- 2** 连接 NP-2000 系列电荷输出加速度传感器和 CH-1200A 电荷放大器。
- 3** 连接 CH-1200A 电荷放大器和 VC-3200 振动比较器。

将连接在 CH-1200A 电荷放大器上的 MX-100 系列两端 BNC 同轴电缆连接至 VC-3200 振动比较器背部面板的传感器连接端子 (SIG IN)。

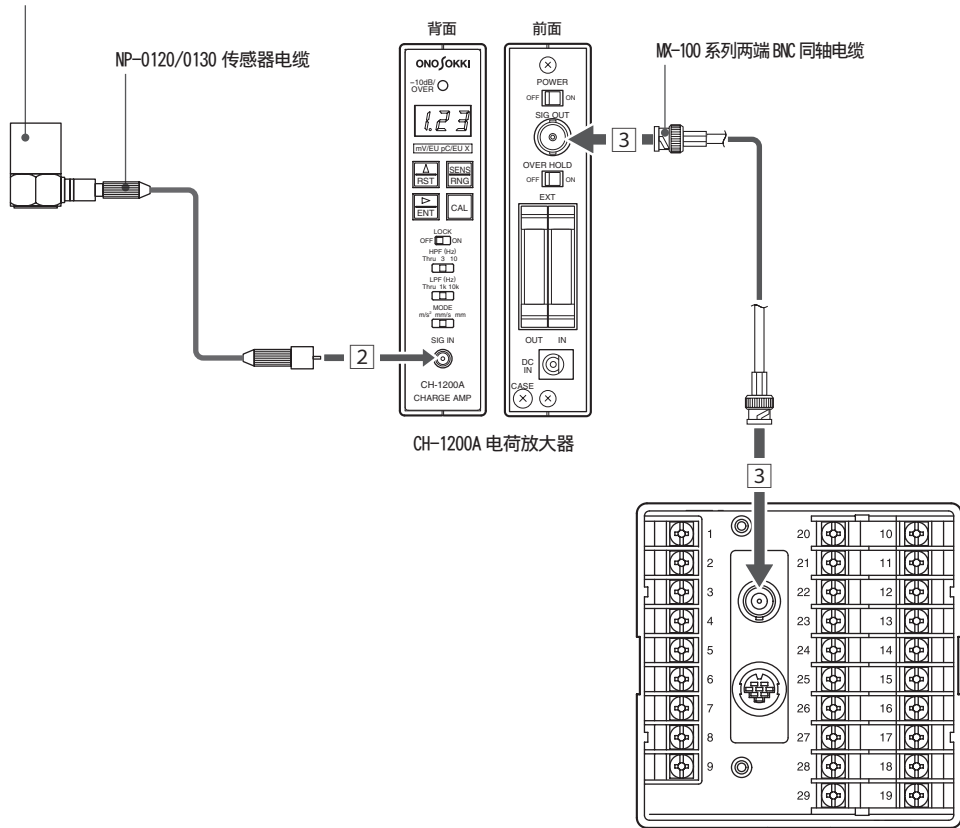
- 4** 接通电源。

将各信号电缆连接到背部面板端子的配线操作完成后，接通 VC-3200 振动比较器电源。（参照第 6 页中的“连接电源”）。

- 5** 设置所连接的传感器的条件。

关于条件设置的详细操作，请参照第 7 页中的“2.3 ②：设置输入条件”。

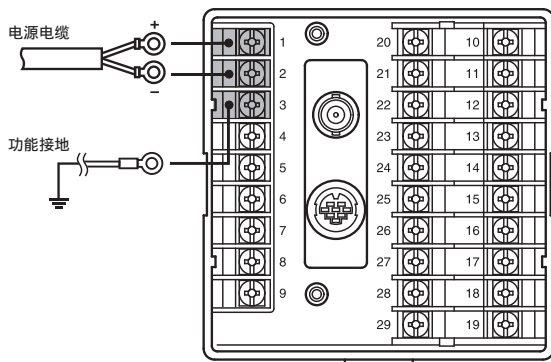
NP-2000 系列电荷输出加速度传感器



■ 连接电源和接地端子 (No.1 至 3)

按照下图所示, 将电源电缆连接至背面端子台中的 No.1 (+) 以及 No.2 (-) 端子, 连接时注意不要接错正负极。

接下来, 为了去除噪声, 将背面端子部的接地端子 (No.3) 接地。



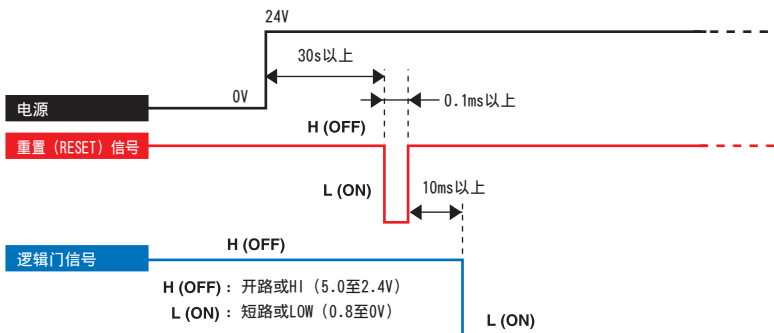
● 接通电源时的注意事项

接通 VC-3200 振动比较器电源后, 因同时也会为所连接的传感器供电, 所以会产生噪声。

因受噪声影响, 将比较器功能设置为 ON 通电后, NG 输出可能会自动切换至 ON。

为避免因噪声引起的误操作, 本公司推荐使用下述方法进行测量。

- 1** 通电后, 等待 30 秒暖机时间, 直到输出状态稳定。
- 2** 将 RESET 信号接通 0.1ms 以上。
- 3** 执行步骤 **2** 的操作后间隔 10ms 以上再接通逻辑门信号, 然后再开始执行比较器测量。



4.2 准备设备

■ 初始化 VC-3200

在重新设置条件之前，可根据需要将设置条件初始化（恢复出厂时的初始设置状态）。

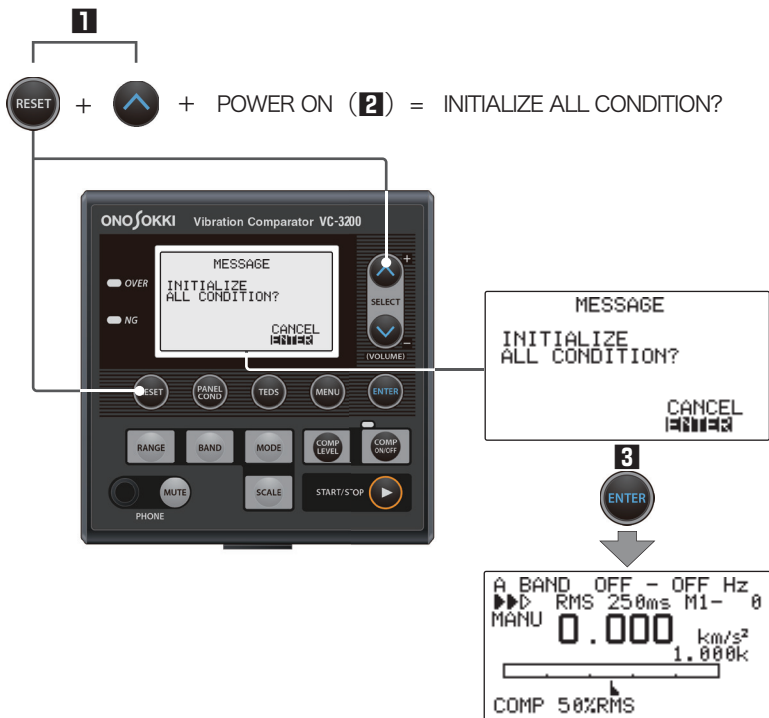
1 同时按下 RESET 键和 SELECT (VOLUME) 键中的 \wedge (+)。

2 接通 VC-3200 振动比较器的电源（通电）。

最先将显示初始化确认画面。此时 CANCEL 为反白显示状态。

3 使用 SELECT (VOLUME \wedge \vee) 键反白显示 ENTER 并按下 ENTER 键。执行初始化，完成后即切换至测量画面。

如果要停止初始化，可使用 SELECT (VOLUME \wedge \vee) 键反白显示 CANCEL，然后按下 ENTER 键。



注释

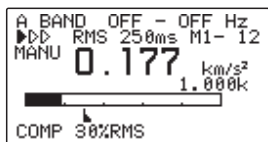
- 一旦执行初始化（恢复出厂时的初始设置状态），便无法恢复数据。敬请注意。
- 执行初始化（恢复出厂时的初始设置状态）后，保存在存档中的面板条件存档也被完全删除，且无法恢复。敬请注意。

■ 切换测量画面和比较器设置画面

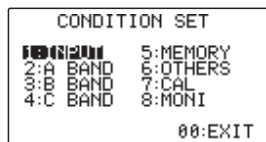
每次按下 MENU 键时，测量画面和比较器设置画面将交替显示。反白显示条件设置画面中的 00:EXIT 并按下 ENTER 键时也将返回测量画面。

在设置条件时，每按一次 MENU 键可往前返回 1 阶画面。

【测量画面】



【条件设置画面】



↑: 向上（移动光标 / 切换项目）键

↓: 向下（移动光标 / 切换项目）键

ENTER: 选择项目决定键

MENU: 条件设置画面切换键

● 条件设置项目一览

在 CONDITION SET 画面中设有下述 8 种条件。

使用 SELECT (VOLUME ^ \ V) 键反白显示欲设置的条件项目并按下 ENTER 键。

项目	画面切换
1: INPUT	切换至输入条件设置用 COND INPUT 画面
2: A BAND	切换至 A 频带条件设置用 COND A BAND 画面
3: B BAND	切换至 B 频带条件设置用 COND B BAND 画面
4: C BAND	切换至 C 频带条件设置用 COND C BAND 画面
5: MEMORY	切换至存档条件设置用 MEMORY 画面
6: OTHERS	切换至各频带通用条件设置用 COND OTHER 画面
7: CAL	切换至基准信号输出画面

■ 设置测量频段

发生异常现象时，旋转机械等产生的异常振动频段不尽相同。

利用 VC-3200 振动比较器的数字型滤波器为发生异常现象的频段（3 种）设置条件，可对各种异常现象进行监控和判定。

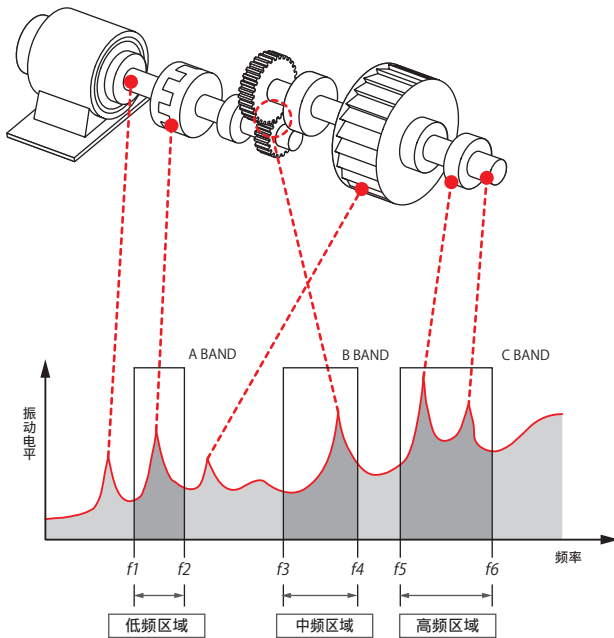
下图为将 $f1 - f2$ 的频段设为 A BAND、将 $f3 - f4$ 的频段设为 B BAND、将 $f5 - f6$ 的频段设为 C BAND 的示例。齿轮的图像为示意图。不同于实际测量对象。

$f1$ 、 $f3$ 以及 $f5$ 代表高通滤波器（HPF）。 $f2$ 、 $f4$ 以及 $f6$ 代表低通滤波器（LPF）。

下图示例以外还可进行各种组合，因此您可以根据实际现象灵活地进行检测和测量。

还可为各频带的判定对象、有效值或峰值进行自定义设置。

低频区域	轴心振动及失平衡	在相当于轴转速的频率下发生异常振动
中频区域	齿轮	在相当于转速×齿数的频率下发生异常振动
高频区域	轴承伤痕	在几千赫兹或更高的高频下发生异常振动



■ 设置带通滤波器可配置的滤波器值 (HPF/LPF)。

设置频段时，无法设置带通滤波器不能配置的滤波器值。

可参考下表设置带通滤波器可配置的滤波器值 (HPF/LPF)。

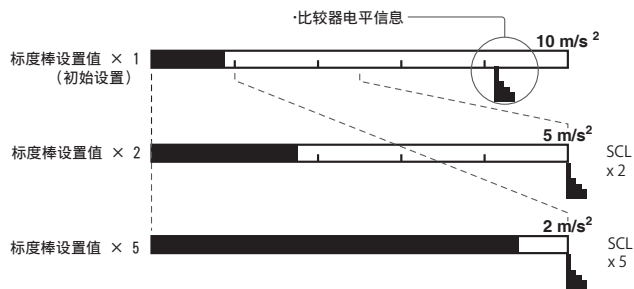
		HPF											
		OFF	50	100	200	300	500	1 k	2k	3k	5k	10k	
LPF	OFF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	50	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	100	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	200	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	300	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×
	500	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×
	1 k	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×
	2k	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×
	3k	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×
	5k	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
10k	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

■ 标度信息与比较器电平信息之间的关系

将峰值显示切换至有效值显示时计速计的摆动幅度会减小，对此可通过切换标度棒设置值 (x1/x2/x5/x10) 来进行补偿。

此外，将标度棒设置值切换至 LOG 后，随着信号减小可延伸标度棒信息进行显示。因此，输入范围接近下限的信号也易于查看。

- 当信号值超过标度棒信息和比较器电平信息的显示刻度时，比较器电平信息将显示在显示刻度的右端
- 将标度棒设置值切换至 LOG 后，将隐藏比较器电平信息





小野测器 海外营业部

神奈川県横浜市緑区白山1丁目16番1号

电话: +81-45-935-3918 传真: +81-45-930-1808

URL: www.onosokki.co.jp

E-Mail: overseas@onosokki.co.jp

上海小野测器测量技术有限公司

Ono Sokki Shanghai Technology Co., Ltd.

中国上海市杨浦区政益路47号506室

邮政编码: 200433

Room 506, No.47 Zhengyi Road, Yangpu District,

Shanghai, 200433, P.R.C

电话: +86-21-6503-2656

传真: +86-21-6506-0327

URL: www.onosokkichina.com

E-Mail: admin@shonosokki.com

2019.12.01_001