

ดูศาสตร์อุตสาหกรรมการประเมิน vcd แผ่นที่ 3

เครื่องมือวัดเสียงและการทำงาน



เครื่อง Calibrator การทำงานใช้ สำหรับตรวจปรับเครื่องวัดเสียง



Sound Level Meter เครื่องมือตรวจวัดเสียง



Sound Level Meter (digital) เครื่องมือตรวจวัดเสียง ชนิดดิจิทัล



Wind Screen ป้องกันลม ในสถานที่ปฏิบัติงานต่างๆ



Noise dosimeter เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม



ขาตั้งกล้อง ใช้สำหรับตั้งเครื่องมือ บางครั้งที่ตรวจวัดเสียงในเวลานานๆ

การใช้งาน CALIBRATOR เครื่องมือปรับเทียบ หรือเครื่องมือสอบเทียบ



114dB - 1000 Hz เครื่องนี้ จะปล่อยความถี่ 1000 Hz และให้ความดัง 114 dB

ใช้งานให้เปิด สวิตซ์ ON จะมีเสียง



CALIBRATOR อีกชนิดหนึ่งที่มี 2 ความถี่ และ 2 ย่านความดัง ปกตินิยมใช้

1000 HZ 114 dB และ 250Hz 94 dB

การใช้งาน SOUND LEVEL METER เครื่องวัดเสียง



POWER

- ON เปิดการทำงานของเครื่อง
- OFF ปิดการทำงานของเครื่อง

BATTERY ปุ่มแสดงการทำงานของแบตเตอรี่ ตรวจสอบแบตเตอรี่ เมื่อแบตเตอรี่จะมีขีดสีแดงขึ้นที่หน้าจอ ถ้าขีดต่ำกว่า ลูกศรต้องเปลี่ยน แบตเตอรี่

PRINT ต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์เพื่อ PRINT

RUN กดเพื่อบันทึกข้อมูล จะมีอักษร RUN ที่หน้าจอ เมื่อกดอีกครั้งเครื่องจะหยุดบันทึก

RESET รีเซ็ตหรือลบข้อมูลที่เคยมีอยู่ ออก

HOLD เมื่อทำการวัด ค่าตัวเลขจะวิ่ง กด HOLD เพื่อให้ตัวเลขหยุด ตัวเลขเพื่ออ่านค่า

WEIGHTING

- A เดซิเบล A
- B เดซิเบล B
- C เดซิเบล C
- LIN เดซิเบล

RESPONSE

- SLOW ตรวจวัดค่าปกติทั่วไป จะใช้ SLOW
- FAST ตรวจวัดแบบรวดเร็ว ตรวจวัดแยกความถี่
- PEAK วัดค่า PEAK
- IMP ตรวจวัดเสียงกระทบกระแทก

MODE

- SPL Sound Pressure Level เสียงขณะนั้น ปกติใช้ SPL
- MIX เสียงสูงสุด

- MIN เสียงต่ำสุด
- SEL
- TIME ระยะเวลาที่ Run เครื่องวัดเสียง
- LEO วัดเสียงเฉลี่ยในช่วงเวลานั้น

dB RANGE ค่าย่านการวัดต่างๆ ปรับค่าได้เพื่อความเหมาะสมในการวัด

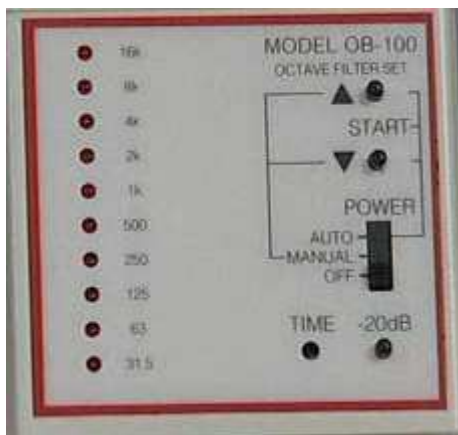
80-145

60-120

40-100

20-80

ถ้าหน้าจอขึ้น OL (Overload) แสดงว่าเราเลือกย่านการวัดต่ำไป ให้เพิ่มย่านการวัด



Octave Band การใช้งานใช้คู่กับส่วน Sound Level meter

AUTO เครื่องจะทำการเลื่อนความถี่ อัตโนมัติ

MANUAL ตั้งค่าย่านการวัดต่างๆ โดยกด ลูกศร ขึ้นลง

OFF ปิดเครื่อง

TIME ระยะเวลาการตรวจวัด ตามความถี่ต่างๆ สามารถปรับค่าได้ ใช้ไขควง ตัวเล็ก

-20 dB เป็นตัวขยายสัญญาณ เวลาไปตรวจวัดในห้องที่เงียบ เมื่อขยายสัญญาณ วัดเสร็จ ต้องทำการลบ 20 dB

เวลาใช้เครื่องเปิดคู่กันทั้ง Octave Band และ Sound Level Meter



การใช้งาน Sound Level Meter ชนิด ดิจิตอล



Power เปิด-ปิด เครื่อง

Cal ใช้ สอบเทียบเครื่อง

Print นำข้อมูลออกจากเครื่อง Print

Light แสงสว่าง ที่หน้า จอ

Recall ต้องการดูข้อมูลที่ผ่านมา

Recall data

< Freq > ใช้เลือกความถี่ และ ลูกศรซ้ายขวาใช้เลือก ข้อมูล data ต่างๆ

Rang Call adj ปรับลูกศรขึ้นลงเพื่อเลือกตัวเลข การปรับค่าต่างๆ

Page Up / Down เลือกหน้า มีอยู่ 5 หน้า เข้าไปเพื่อปรับค่า ต่างๆ

Manu เมื่อเราต้องการตั้งค่า กด Menu

A/C/FLAT เป็นปุ่มที่ใช้ ปรับ เดซิเบลเอ เดซิเบลซี และ FLAT จะเหมือนกับ ลิเนียร์ คือ เดซิเบล

หน้า จอ แสดง LA เดซิเบล A

LC เดซิเบล C

LP เดซิเบล ลิเนียร์

Fast/Slow ปรับ Response ของเครื่อง เป็น Fast หรือ Slow

Start/ Stop ใช้กดเพื่อเก็บข้อมูล ทั้งแบบ manual และ Auto อยู่ที่เรตติ้งเวลา การเก็บข้อมูล

Store ปุ่มเก็บข้อมูล ต้องมี การ์ด เก็บข้อมูล

Mode เลือก Mold ต่างๆ mix min ค่าเฉลี่ย เปอร์เซ็น

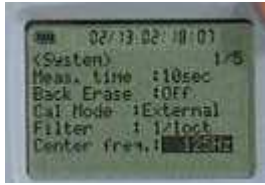
Pause/Cont ปุ่มกด เพื่อ หยุด เก็บข้อมูล ชั่วขณะ



หน้าจอ การ ทำงาน



ช่องปรับค่าต่างๆ ตั้งค่าเวลา



ตั้งค่าย่านความถี่ ที่ใช้ในการวัด



ตัวอย่าง ที่ ความถี่ 125Hz เสียงดัง 54.8 dB ย่านการวัด 20-80 dB Fast



ตัวอย่าง ตั้งค่าการวัด 10 วินาที ย่านการวัด 20-80 dB ได้ค่า 69.4 dB Slow (ใช้ช่วงปกติ)



การสอบเทียบ เครื่องมือวัด


1. ประกอบเข้าที่ ปลายไมโครโฟน




2. ตั้งค่าที่เครื่องสูงสุด ดังรูป 40 -130 db




3. เปิดเครื่อง CALIBRATOR ON เพื่อส่งสัญญาณ เสียง 114 dB ความถี่ 1,000 Hz

4. กดปุ่ม Cal ที่เครื่อง วัด 



5. จากรูป หน้าจอได้ค่า 113.6 dB ค่าไม่ได้ 114 dB ให้ทำการปรับตัวเลข ที่ Cal adj เมื่อได้ค่า 114 dB กด ปุ่ม Cal อีกครั้ง 

6. ทำการปิดเครื่อง กด Power 

7. ปิดเครื่อง CALIBRATOR ถอดออก

ส่วน เครื่องใหญ่ ตั้งค่าที่ ลิเนียร์ และสเกลสูงสุด ปุ่มปรับอยู่ที่ด้านข้าง



ประกอบเครื่องวัดเสียงกับขาตั้ง กล้อง

เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม Noise dosimeter ติดตั้งที่ตัวบุคคล



เสียงต่ำกว่า 68 dB A เครื่องจะไม่โชว์การทำงาน

ปุ่มสีเขียว เปิดเครื่อง

SET ข้อมูล กดทั้งสองปุ่มพร้อม กัน

RUN ปุ่มกดเพื่อเก็บข้อมูล

MODE แสดงค่า MODE ต่างๆ



ลักษณะการติดตั้ง



การปรับแต่ง CAL

ที่มา VCD การสอน วิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมการประเมิน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช