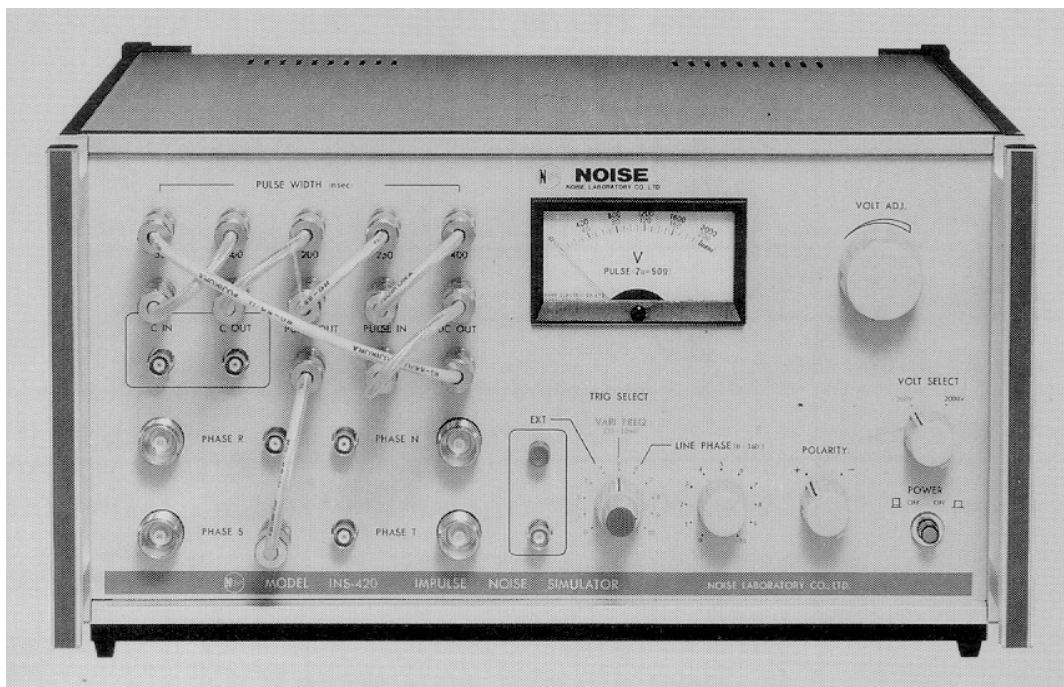

IMPULSE NOISE SIMULATOR

취 급 설 명 서

MODEL : INS-420A



K. NOISE (株) NOISE TECH.

E M C 사 업 부

TEL : (031) 781-7816

FAX : (031) 703-7175

경고 (WARNING) : 감전의 위험에 관해서

(경고) NORMAL MODE에서 시험을 행하는 경우, 시험기의 CASE에 접촉하면 감전할 위험이 있다.

- ① 설명 : NORMAL MODE의 시험에서는 시험기의 CASE가 AC LINE의 1상에 접속되기 때문에 AC LINE의 GROUND측이 시험기의 CASE에 접속되어 있지 않을 때, 시험기의 CASE를 접촉하면 인체를 경유해서 대지 EARTH에 전류가 흘러 감전된다.
- ② 위험방지 방법 : AC LINE의 입력측에 절연 TRANS를 접속해 주십시오.

(경고) COMMON MODE에서 시험을 행하는 경우, 시험기의 CASE에 접촉하면 누전전류로 감전된다.

- ① 설명 : 시험기에는 AC LINE의 입력측에 NOISE가 새는 것을 방지하기 위해 LC FILTER가 있고, 이 FILTER부에서 시험기의 CASE에 누전전류가 흐르고 있다. 이 때문에 시험기의 CASE에 접촉하면 누전전류로 감전된다. 또, 누전 BREAKER가 동작할 경우도 있다. 더욱이 시험기의 CASE와 대지 사이에 누전전류치는 다음표와 같다.
- ② 위험방지 방법 : AC LINE의 입력측에 절연 TRANS를 접속해 주십시오.

AC LINE	누전전류 (50Hz)	누전전류 (60Hz)
단상 100V ! 경우	약 15 mA	약 18 mA
단상 200V ! 경우	약 30 mA	약 36 mA
삼상 200V ! 경우	약 50 mA	약 60 mA

충분히 주의해서 NOISE

머 리 말

이 취급설명서는, IMPULSE NOISE SIMULATOR (이하 SIMULATOR라 부름) INS-420A의 조작방법, 시험방법, UNIT 교환에 의한 수리 방법등, 기기를 충분히 활용할 수 있도록 필요사항을 담고 있다.

INS-420A를 사용하기 전에 본서를 충분히 읽어서 취급에 익숙해 당 SIMULATOR의 성능을 100% 발휘하도록 부탁드립니다.

또, 본문중 50 Ω 이라 하는 것은 50 Ω 계를 의미한다.

목 차

1. 개 요	1
2. 특 징	1
3. 첨 가 품	2
4. 각부의 명칭	3
5. 사 양	4
6. 각부의 기능	5
7. PULSE폭 설정방법	8
8. 삼각파의 설정방법	9
9. PULSE INJECTION부	9
10. 조작상의 주의사항	10
11. 조 작 순 서	11
11-1 SIMULATOR의 자세	11
11-2 PULSE폭 교체용 동축 CABLE의 접속	11
11-3 조작, 파형의 확인 방법	12
11-4 삼각파 설정부의 확인	17
12. PULSE 발생의 원리와 성능	18
13. 시 험 조 건	19
14. 시 험 방 법	19
14-1 준비와 작업	19
14-1 TERMINAL의 사용방법	20
15. 일 반 보 수	21
15-1 RL UNIT의 교환방법	21
15-2 FUSE의 교환 방법	22
15-3 SIMULATOR의 보관장소	22
16. 회 로 도	23
16-1 INS-420A	23
17. 보 증	24
18. 고장 FLOWCHART	24
19. A/S 연락처	25

1. 개 요

DIGITAL 기기의 오동작의 문제는, 제어장치의 다양화와 함께 몇 년전부터 CLOSE UP되어 왔다.

오동작의 큰 요소는 전원환경의 악화와 정전기의 방전에 의한 것으로 크게 나누어 진다.

페사의 INS-420A는 이 전원환경의 악화중에, INDUCTIVE 부하의 개방시에 일어나는 IMPULSE성 NOISE를 SIMULATION하기 위해서 제작되었다. 전원 LINE에 중첩해 오는 IMPULSE성 NOISE는, 계측 IMPEDANCE를 비교적 높게 얻는 경우 수천 VOLT에 도달하는 것도 관측되고 있다.

여기에서 본 기기는 급격한 PULSE의 RISE TIME과 다양한 종류의 PULSE폭을 선택할 수 있도록 구성되어 있다. 물론, 상용 전원뿐만 아니라, DC 전원이나 신호계 LINE에도 중첩되는 것도 가능하다.

2. 특 징

- 。 방형파, 삼각파의 2종류파 (표준장치)을 선택할 수 있다.
- 。 ONE SHOT PULSE도 전원 LINE의 임의의 위상각에 실을 수 있다.
- 。 조작이 전면 PANEL에서 쉽게 할 수 있고, 취급이 상당히 간단하다.
- 。 VDS, NDR SERIES와 병용도 가능하다.
- 。 PANEL 들을 장착해 표준 RACK에 간단히 조립할 수 있다.
- 。 PULSE 발생부가 UNIT식으로 되어 있기 때문에 교환이 간단하고 재조정도 필요없다.
- 。 PULSE폭이 50nsec ~ 1 μ sec까지 50nsec 간격으로 쉽게 교체할 수 있다.

3. 표준첨부품

그림 1 본체형태와 INS-420A

A : INS-420A 본체	1
B : PULSE폭 교체용 동축 CABLE	7
C : T형 CONNECTOR	1
D : FUSE (2A)	2
E : 59.9 Ω 저항 (MHV형)	1
F : LINE 입력 CABLE	1
G : TERMINAL INS-420A	4
H : 주의 라벨	1
I : 취급설명서	1
J : 첨가품용 가방	1
K : 전원 CORD	1

4. 각부의 명칭

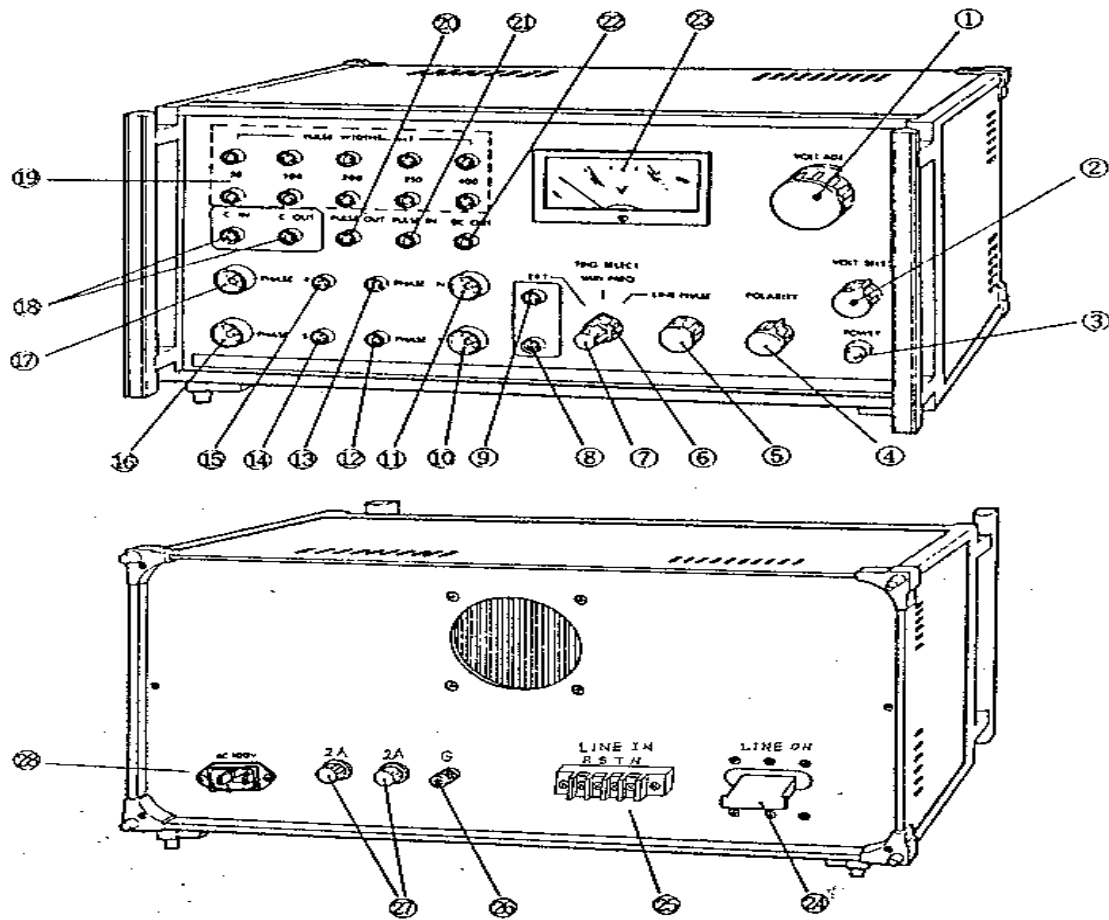


그림 2 형태는 INS-420A

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| (1) VOLT ADJ VOLUME | (15) NOISE 주입 단자 R상 |
| (2) VOL SELECT VOLUME | (16) 출력단자 S상 |
| (3) POWER S.W | (17) 출력단자 R상 |
| (4) POLARITY SELECT VOLUME | (18) 삼각파 설정단자 |
| (5) LINE PHASE SELECT VOLUME | (19) PULSE WIDTH 교체단자 |
| (6) TRIGGER SELECT VOLUME | (20) PULSE OUT 단자 |
| (7) VARIABLE FREQ VOLUME | (21) PULSE IN 단자 |
| (8) EXT. TRIGGER 단자 | (22) DC OUT 단자 |
| (9) EXT. TRIGGER S.W | (23) PULSE 전압지시계 |
| (10) 출력단자 T상 | (24) LINE용 BREAKER |
| (11) 출력단자 N상 | (25) LINE용 입력용 단자대 |
| (12) NOISE 주입단자 T상 | (26) GROUND 단자 |
| (13) NOISE 주입단자 N상 | (27) FUSE HOLDER |
| (14) NOISE 주입단자 S상 | (28) 전원입력 CONNECTOR |

5. 사양

- IMPULSE 폭 50nsec, 100nsec, 200nsec, 250nsec, 400nsec 및 조합, 최대폭 1 μ sec, 各幅 오차 $\pm 0\%$ 이하
- IMPULSE 전압 59.9 Ω 부하로 AC 100V 입력시 2000V MAX (0 ~ 200V, 0 ~ 2000V 2 RANGE 연속가변)
- IMPULSE RISE TIME 시간 PULSE OUT로 0.4nsec 이하
- IMPULSE FALL TIME 시간 PULSE OUT로 PULSE폭 1 μ sec시, 0.25 μ sec 이하

- IMPULSE 반복 주기
 - a. MANUAL TRIGGER 버튼으로 전원 LINE의 임의의 위상각에 ONE SHOT
 - b. EXTERNAL TRIGGER 100Hz MAX TTL LEVEL 正論理
 - c. VARIBALE TRIGGER 28Hz ~ 100Hz (약 35msec ~ 10msec $\pm 0\%$)
 - d. LINE 동기 50Hz 또는 60Hz

- IMPULSE 주입위상각 0 ~ 360°
- 출력 IMPULSE 극성 + (正) 및 - (負)
- 출력 IMPULSE 1 nsec 이하
RISE TIME 시간

- 출력 IMPEDANCE 50 Ω $\pm 5\Omega$
- 삼각파 PULSE폭 59.9 Ω 부하로 반치폭으로 0.8 ~ 1.2 μ sec
(INJECTION)
- 삼각파 전압 AC 110V 입력시 0V ~ 2000V (반복주기에 의해 약 2000V ~ 3000V 변화한다.)
- 삼각파 RISE TIME 40nsec 이하 연속가변
- 피측정장치 전력용량
INS-420A AC 240V DC 65V 20A MAX 단상, 삼상
- 소비전력 AC 100V 50/60Hz 70VA MAX
- 크 기 (W)420 $\times$ (H)210 $\times$ (D)350mm
- 중 량 INS-420A 약 20Kg

6. 각부의 기능

(1) VOLT ADJ VOLUME

PULSE 전압설정 VOLUME (오른쪽으로 돌리면 높게 된다.)

(2) VOLT SELECT VOLUME

PULSE 전압의 RANGE 교체 VOLUME (1~200V, 0~2000V MAX)

(3) POWER S.W

PULSE 발생용 S.W이고 한 번 누르면 ON (LAMP 점등)이 되고 다시 한 번 누르면 OFF (LAMP 소등)된다.

(4) POLARITY SELECT VOLUME

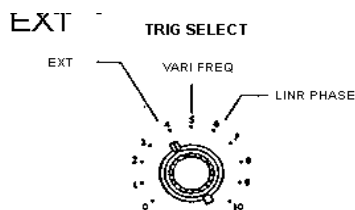
PULSE의 극성교체 VOLUME

(5) LINE PHASE SELECT VOLUME

PULSE 주입위상각 설정 VOLUME

(6) TRIGGER SELECT VOLUME

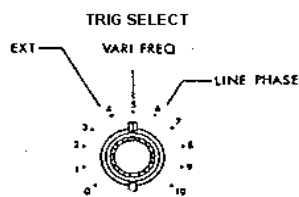
주기 선택용 VOLUME



TRIG SELECT VOLUME를 왼쪽으로 돌리면 (이 때 RELAY 진동음이 울리지만, 이것은 이상이 아니다.)

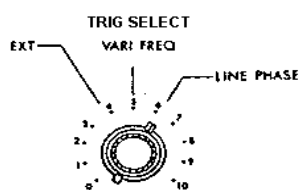
EXT.TRIGGER S.W(9)의 버튼S.W에 의해 전원 LINE (LINE PHASE로 지정한 위상각)의 임의의 위상으로 1발 PULSE를 낼 수 있다. EXT.TRIGGER 단자(8)에서 신호 (TTL LEVEL)를 가하면 PULSE를 발생시킬 수 있다. (MAX 100Hz)

VARI FREQ



TRIG SELECT VOLUME를 종립으로 했을 때 내부의 발진기에서 동기해 PULSE를 내는 TIMMING를 변경할 수 있다. 28Hz ~ 100Hz (약35msec ~ 10msec)

LINE PHASE



TRIG SELECT VOLUME를 오른쪽으로 돌리면 전원 (50Hz 혹은 60Hz)에서 동기시켜 LINE의 임의의 위상에서 1발 PULSE를 낼 수 있다.

- (7) VARIABLE FREQ VOLUME
PULSE TIMMING 설정 VOLUME
- (8) EXT. TRIGGER 단자
외부 TRIGGER 입력단자
- (9) EXT. TRIGGER S.W
ONE PULSE용 버튼 S.W
- (10) 출력단자 T상
피시험체에의 T상 출력단자
- (11) 출력단자 N상
피시험체에의 N상 출력단자
- (12) NOISE 주입단자 T상
- (13) NOISE 주입단자 N상
- (14) NOISE 주입단자 S상
- (15) NOISE 주입단자 R상
- (16) 출력단자 S상
피시험체에의 S상 출력단자
- (17) 출력단자 R상
피시험체의 R상 출력단자
- (18) 삼각파 설정단자
삼각파 시험용 출입. 출력 단자
- (19) PULSE WIDTH 교체단자
PULSE폭의 설정부에서 50nsec ~ 1 μ sec까지 50nsec STEP으로 설정가능하다.
- (20) PULSE OUT 단자
PULSE 출력단자
- (21) PULSE IN 단자
PULSE 입력단자

(22) DC OUT 단자
직류출력 단자

(23) PULSE 전압지시계

(24) LINE용 BREAKER
BREAKER를 올리면 피측정장치에 전원이 공급된다.

(25) LINE 입력용 단자대
피측정장치용 전원입력 (4심)

(26) GROUND 단자
FRAME GROUND 단자

(27) FUSE HOLDER

(28) 전원입력 CONNECTOR
본체 구동용 AC 전원 CORD 끼우는 단자

- 주 의 -

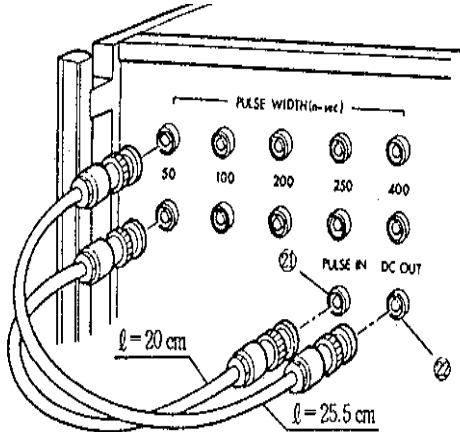
LINE 회로에는, IMPULSE가 입력 콘센트측으로 되돌아 가지 않도록 FILTER가 삽입되어 있다.

이 때문에 CASE와 AC전원 사이에 약 15mA (100, 1k Ω)의 LEAK 전류가 흐른다.
누전 BREAKER가 동작하는 경우는, LINE 회로에 절연 TRANS를 삽입해 주십시오

7. PULSE폭 설정방법

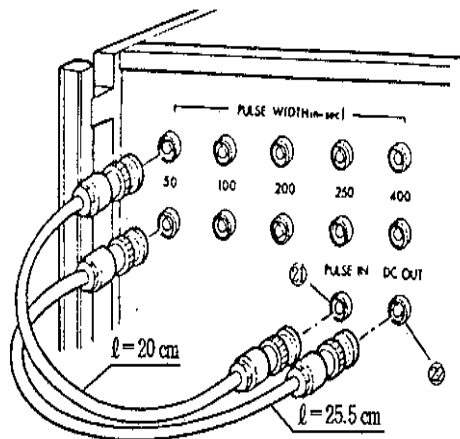
PULSE폭 교체용 동축 CABLE를 사용해서, PULSE WIDTH(19), PULSE IN 단자(21) DC OUT 단자(22)를 조합해 설정한다.

。 50nsec의 설정



설정법 1

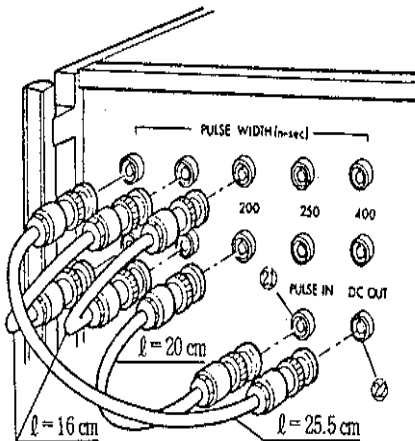
1. DC OUT 단자(22)와 PULSE WIDTH(19)의 50 상부단자와 접속한다.
2. PULSE IN 단자(21)와 PULSE WIDTH(19)의 50 하부단자와 접속한다.



설정법 2

1. PULSE IN 단자(21)와 PULSE WIDTH(19)의 50 상부단자와 접속한다.
2. DC OUT 단자(22)와 PULSE WIDTH(19)의 50 하부단자와 접속한다.

。 350n sec의 설정.



1. PULSE WIDTH (19)의 50 하부단자와 100 상부단자, 100 하부단자와 200 상부단자를 접속한다.
2. PULSE WIDTH (19)의 200 하부단자와 PULSE IN 단자(21)를 접속한다.
3. PULSE WIDTH(19)의 50 상부단자와 DC OUT 단자(22)를 접속한다.

。 800nsec의 설정

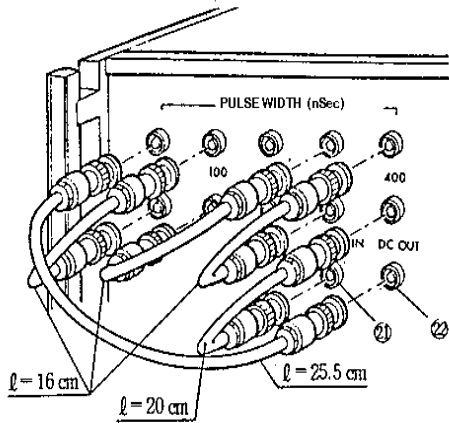


그림 9

1. PULSE WIDTH(19)의 50 하부단자와 100 상부단자, 100 하부단자와 250 상부단자, 250 하부단자와 400 상부단자를 접속한다.
2. PULSE WIDTH(19)의 400 하부단자와 PULSE IN 단자(21)를 접속한다.
3. PULSE WIDTH(19)의 50 상부단자와 DC OUT 단자(22)를 접속한다.

8. 삼각파의 설정방법

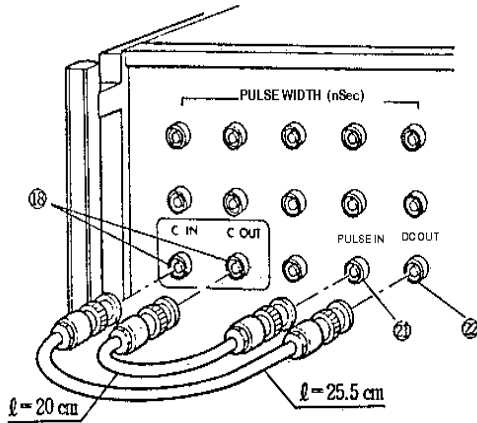


그림 10

1. DC OUT 단자(22)와 삼각파 설정단자(18)의 C IN과 접속한다.
2. PULSE IN 단자(21)와 삼각파 설정단자(18)의 C OUT과 접속한다.

9. PULSE INJECTION부

9-1. INS-420A

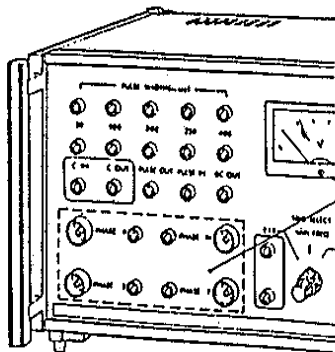


그림 11

。 R상, N상, S상, T상의 4종류가 있다.

PULSE INJECTION 부

10. 조작상의 주의사항

- 주 의 -

1. 전압을 올린 상태에서 VOLT SELECT VOLUME(2)의 교체는 절대 하지 말 것
2. 전압을 올린 상태에서 POLARITY SELECT VOLUME(4)의 교체는 절대 하지 말 것
3. RADIATION TEST시, SIMULATOR의 LINE용 BREAKER(24)는 반드시 OFF(하측) 으로 둘 것
4. NORMAL MODE TEST를 행하는 경우, SIMULATOR의 BREAKER의 GROUND 단자 (26)는 뗄 것
(접지한 경우, 상에 의해서 대지와 단락의 가능성이 있다.)
5. 수은 RELAY의 수명은 2KV, 반복 주기 100Hz에서 400시간이 한도이다.
(단, 50Ω을 TERMINATE한 경우)
6. 각부의 CONNECTOR는 확실하게 접속할 것.

11. 조작순서

11-1. SIMULATOR의 자세

SIMULATOR는 PULSE를 발생시키기 위해서 수은 RELAY를 사용하고 있다. 시험 중에는 그림 13의 자세로 적당한 받침대 위에 놓는다. 받침대의 크기는 기기의 2배이상의 것이 좋다.

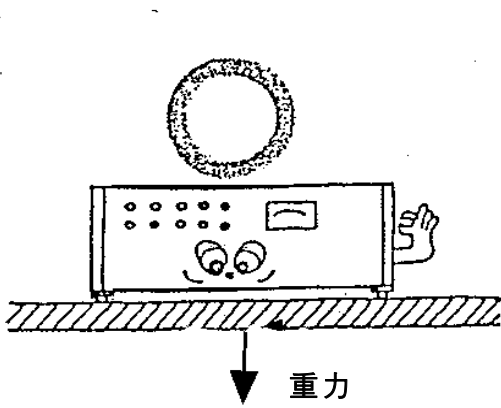


그림 13

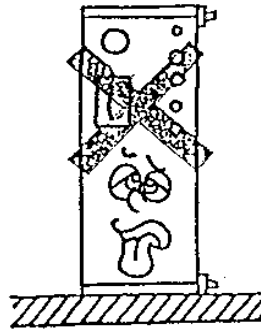


그림 14

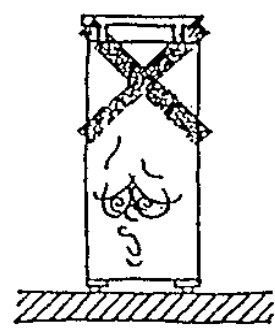


그림 15

11-2. PULSE폭 교체 동축 CABLE의 접속

1. 부속품중에서 PULSE폭 교체 동축 CABLE (표준첨가품 그림1참조)을 7개 꺼낸다.
2. PULSE폭 1 μ sec를 설정한다.

- 주의 -

CONNECTOR의 접속은 꼭 끼워서 시계방향으로 [찰칵] 소리가 날때까지 돌릴 것 (약 90° 돌린다.)

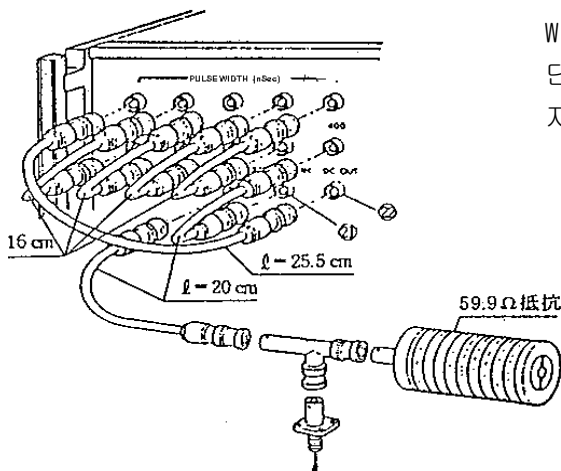


그림 16

3. PULSE폭 교체용 동축 CABLE를 PULSE WIDTH(19)의 50 하부단자와 100 상부단자, 100 하부단자와 200 상부단자, 200 하부단자와 250 상부단자, 250 하부단자와 400 상부단자를 접속한다.

4. PULSE폭 교체용 동축 CABLE를 PULSE WIDTH(19)의 50 상부단자와 DC OUT 단자 (22)를 접속한다.

5. PULSE폭 교체용 동축 CABLE를 PULSE IN 단자와 PULSE WIDTH (19)의 400 하부단자를 접속한다.

※파형 CHECK 단자는 OPTION (02-00008A)이다.

6. PULSE폭 교체용 동축 CABLE를 PULSE OUT 단자 (20)로 접속해, CABLE의 반대측 단자에 59.9Ω 저항과 파형 CHECK용 단자를 접속한다. (P.11 그림16 참조)

이상으로 PULSE폭 1μsec의 PULSE 발생기로써의 접속은 완료했다.

11-3. 조작, 파형의 확인방법

1. POWER S.W(3)을 OFF로한다.  에서 ON  로 OFF가 된다.

2. VOLT ADJ VOLUME(1)를 반시계방향으로 완전히 돌린다.
(VOLUME의 흑색선 표시가 아래측으로 와 있다.)

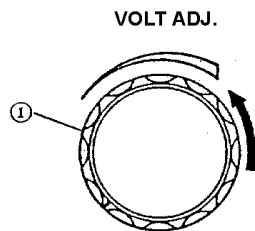


그림 17

3. VOLT SELECT VOLUME(2)를 2000V RANGE로 한다.

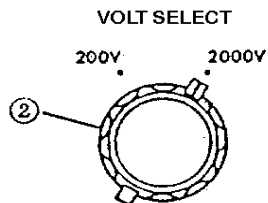


그림 18

4. POLARITY SELECT VOLUME(4)를 + RANGE로 한다.

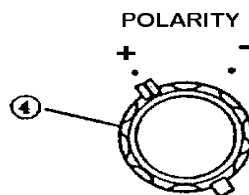


그림 19

5. LINE PHASE SELECT VOLUME(5)를 반시계방향으로 완전히 돌린다. (숫자 0의 위치)

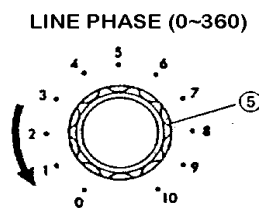


그림 20

6. TRIGGER SELECT VOLUME(6)를 LINE PHASE에 맞춘다.

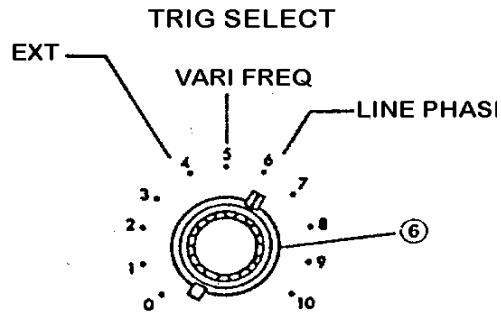


그림 21

7. VARIABLE FREQ VOLUME(7)를 반시계방향으로 완전히 돌린다. (숫자 0의 위치)

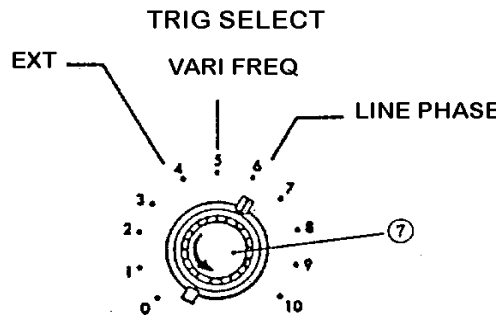


그림 22

이상의 설정을 완료하면, OSCILLOSCOPE를 준비해 주십시오.

- 주의 -

1. OSCILLOSCOPE는 고대역의 관측이 가능한 것 (50MHz 이상)를 사용해 주십시오.
2. PROBE는 10:1의 것 (주파수 특정 100MHz 이상)을 준비해 주십시오.
3. PROBE내압은 통상 600V 정도이기 때문에, 당 SIMULATOR의 PULSE 전압지시계(23)는 500V이상은 올리지 마십시오.
4. 700V이상의 고압 PULSE의 관측시는, 100:1 이상의 특수한 PROBE를 사용해 주십시오.

8. 11-2-6 (P11 그림16참조)에서 접속했던 파형 CHECK용 단자로 PROBE의 선단을 접속한다.
※ 파형 CHECK 단자는 OPTION (02-00008A)이다.

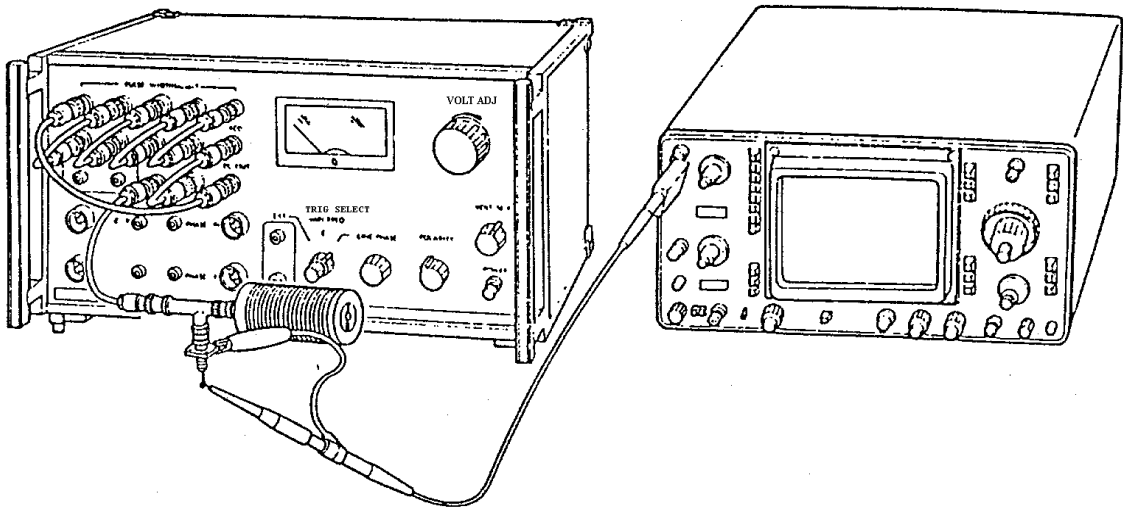


그림 23

- 주의 -

파형 CHECK용 단자의 SHIELD측과 PROBE의 GROUND측, 파형 CHECK용 단자의 HOT측과 PROBE의 HOT측을 접속해 주십시오

9. OSCILLOSCOPE는 VOLT-DIV를 최대로 해, TIME-DIV를 $1\mu\text{sec}/\text{DIV}$ 이나 $0.5\mu\text{sec}/\text{DIV}$ 로 해주십시오.

10. 1~9까지의 조작 확인후 SIMULATOR의 POWER S.W(3)를 ON으로 해 주십시오.

- 주의 -

이 때, SIMULATOR 내부의 [찌-]이라는 소리를 확인해 주십시오. 소리가 들리지 않을 때에는, 1~7까지 조작을 확인하고 반드시 소리가 나는지를 확인해 주십시오.

11. OSCILLOSCOPE로 관측하면서 SIMULATOR의 VOLT ADJ VOLUME(1)를 조금씩 시계방향으로 돌려, PULSE 전압지시계(23)가 500V를 가르키면 멈추고 OSCILLOSCOPE의 TRIGGER를 울바로 걸어서 파형 관측을 한다.

12. 그림24와 같은 파형이 보임을 확인해 주십시오.

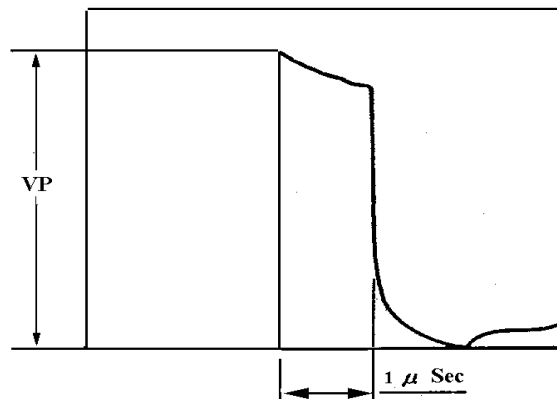


그림 24

13. 다음에 VOLT ADJ VOLUME(1)를 반시계방향으로 돌려 PULSE 전압지시계(23)의 지시를 0으로 내려, POLARITY SELECT VOLUME(4)를 -측으로 설정하기 전에 항목11과 같도록 파형을 관측한다.

14. 파형은 12일 때 (그림24 참조) 반대 형태로 관측된다.

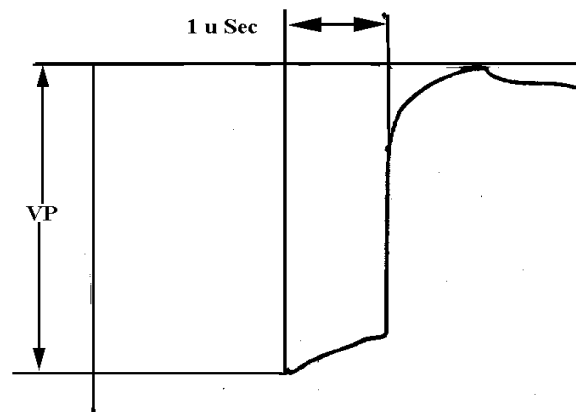


그림 25

- 주의 -

SIMULATOR의 MODE를 다양하게 변경할 때는, 반드시 VOLT ADJ VOLUME(1)를 반시계방향 으로 돌려 PULSE 전압 지시계(23)의 지시를 0으로 되돌려 주십시오.

15. VOLT ADJ VOLUME(1)를 돌려 PULSE 전압지시계(23)의 지시를 0으로 내려, POLARITY SELECT VOLUME(4)를 +측으로 설정한다.

VOLT ADJ

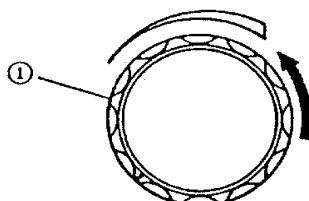


그림 26

POLARITY

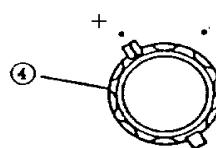


그림 27

16. VOLT ADJ VOLUME(1)를 시계방향으로 돌려, PULSE 전압지시계(23)의 지시를 500V 이하로 한다.

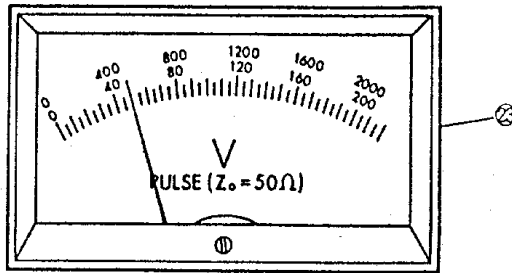


그림 28

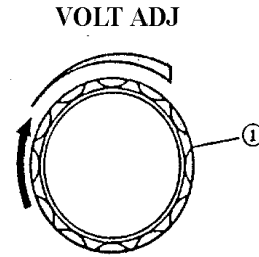


그림 29

17. OSCILLOSCOPE의 TIME DIV를 msec/DIV ~ 5msec/DIV로 하면 그림30의 파형이 관측된다.

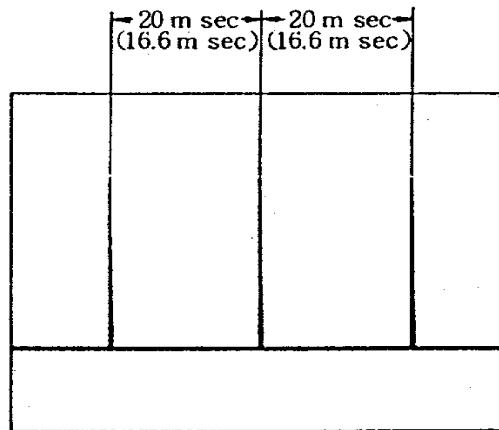


그림 30

18. 50Hz 지역에서는 20msec로 1개의 PULSE가 실려 있는 것을 확인한다.

19. 60Hz 지역에서는 16.6msec로 1개의 PULSE가 실려 있는 것을 확인한다.

20. VOLT ADJ VOLUME(1)를 반시계방향으로 돌려 PULSE 전압지시계(23)의 지시를 0으로 되돌린다.

21. SIMULTOR의 TRIGGER SELECT VOLUME(6)를 VARI FREQ로 설정한다.
(P5 그림4 참조)

22. VOLT ADJ VOLUME(1)를 시계방향으로 돌려, PULSE 전압지시계(23)의 지시를 500V 이하로 한다.

23. VARIABLE FREQ VOLUME(7)를 돌리면 PULSE의 반복이 10msec ~ 35msec까지 변화하는것을 관측할 수 있다.

24. VOLT ADJ VOLUME(1)를 돌려, PULSE 전압지시계(23)의 지시를 0으로 되돌린다.

25. TRIGGER SELECT VOLUME(6)를 EXT로 설정한다. (P5 그림3 참조)

26. VOLT ADJ VOLUME(1)를 시계방향으로 돌려, PULSE 저압지시계(23)의 지시를 500V 이하로한다.
27. OSCILLOSCOPE의 TIME-DIV를 $1\mu\text{sec} \sim 0.5\mu\text{sec}/\text{DIV}$ 로 해 EXT.TRIGGER S.W(9)를 누르면, ONE SHOT의 PULSE가 관측된다.

- 주의 -

EXT.TRIGGER S.W(9)의 아래 측에 EXT.TRIGGER 단자(8)이 있다. 이 입력은 TTL LEVEL 0~5V로, 이 이상의 전압을 입력하면 당 SIMULATOR는 파손된다.
TRIGGER LEVEL은 HIGH LEVEL로, PULSE폭 $1\mu\text{sec}$ 이상 필요하게 된다.

28. VOLT ADJ VOLUME(1)를 반시계방향으로 돌려, PULSE 전압지시계(23)의 지시를 0으로 되돌린다.

11-4. 삼각파 설정부의 확인

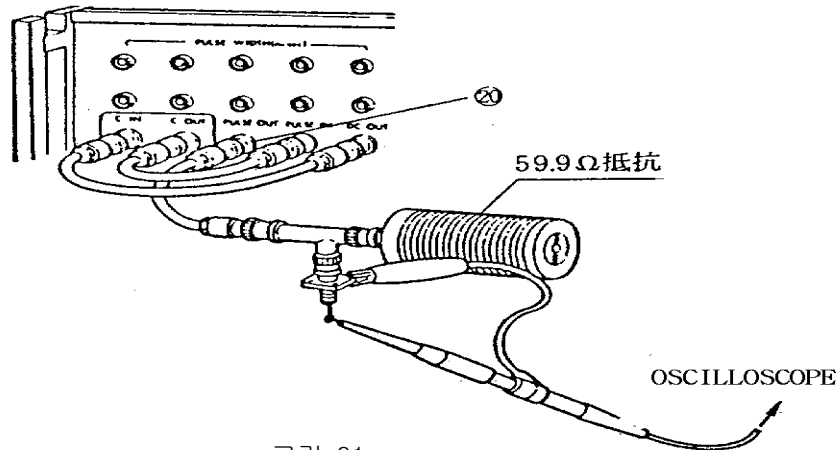


그림 31

1. Page 9 그림10를 참조해서 PULSE폭 교체용 동축 CABLE를 접속한다.
2. 20cm의 PULSE폭 교체용 동축 CABLE를, PULSE OUT 단자(20)로 접속해 CABLE의 반대측의 단자로 59.9Ω 저항과 파형 CHECK용 단자를 접속한다. (그림31 참조)
3. 파형 CHECK용 단자의 양단에서 그림32와 같은 삼각파가 관찰된다.
반치폭으로 $1.5\mu\text{sec}$ 정도의 값이다. (단, 전압계 지시치의 약 2배의 전압이 출력된다.)

※ 파형 CHECK 단자는 OSCILLOSCOPE (02-00008A)이다.

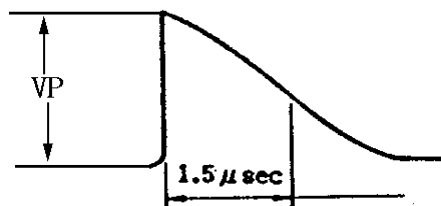
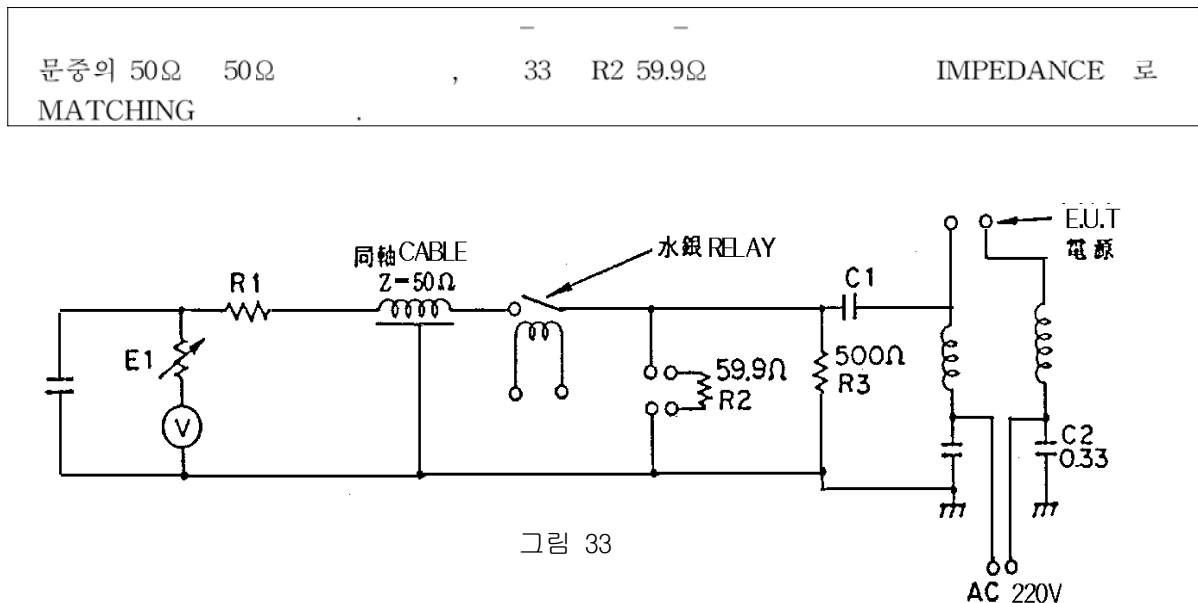


그림 32

12. PULSE 발생의 원리와 성능

올바른 시험법으로 DATA의 재현성을 확립하려면, SIMULATOR가 정상으로 동작하고 있는 것과 SIMULATOR의 바른 사용법을 필요로한다. 이를 위해서 최소한 필요한 지식이 PULSE는 발생원의 IMPEDANCE가 중요한 의미를 가지는 것과, 이것에 병렬로 부하가 되는 IMPEDANCE에 의해 PULSE 전압과 파형도 변한다는 2가지 점이다. 이 SIMULATOR는 그림33에서 발생원리를 나타내고 있지만, 발생원의 IMPEDANCE는 50Ω이다. 이 50Ω의 양단에서 모든 규격이 결정되고 있기 때문에 당연히 이 50Ω를 떼어내면, PULSE 전압과 PULSE 파형도 변해 버린다. 물론 SIMULATOR의 METER도 50Ω의 양단의 전압을 기준으로 해서 조정하기 때문에 50Ω이 접속되어 있지 않는 경우는 METER가 지시하는 전압과 PULSE 전압은 다른 값이 된다.



이 PULSE 발생회로중에서 가장 중요한 역할을 하고 있는 것은 수은 RELAY이다. 이 수은 RELAY은 SIMULATOR의 전원을 ON하면 작은 음이 짜-라고 울린다. 이 소리가 전혀 들이지 않는지 혹은 불규칙적인 소리를 낼 때에는 RELAY가 劣化된 것이다.

이 RELAY는 기계접점이기 때문에 일정한 수명을 가지고 있다. 劣化한 경우는 당사에 연락해 주십시오. 또 SIMULATOR의 PULSE RISE TIME 특성은 수은 RELAY에 전부 의존하고 있다. 그런데도 이 RELAY는 기계적 접점의 ON과 전기적 ON 사이가 40μSEC정도 시간차가 있다. 물론 전기적 접점 ON쪽이 빠르다.

한가지 예를들면, 2KV에서 1μSEC의 PULSE 발생시에는, 개방정지 위치보다 이동을 개시해 약 40μSEC에서 PULSE를 발생시켜 약60μSEC를 경과했을 때, 기계적 점접상태가 된다. 이것을 현상적으로 보면 1μSEC의 PULSE가 발생한후, 약60μSEC정도를 지나서, 또는 작은 파고치를 가진 폭1μSEC정도의 PULSE가 발생한다. 이 작은 파고치는, 실제 발생 PULSE의 -30dB전후이기 때문에 그다지 문제가 되지 않는다.

13. 시험조건

시험중에 GRUND의 각점에서 전위에 변동이 일어나고 시험결과에 악영향을 주는 것이 이번동을 적게 하기 위해서 철판상 혹은 알루미늄판상에서 시험을 행해 주십시오. 폐사제품 GP-101 GROUND PLANE는 이 때문에 제작된 것으로 이것 위에 피시험체와 본 기기를 놓고, 시험을 행하면 GROUND의 전위는 일정하게 되고, 시험결과에 변동은 생기기 어렵게 된다. 또, 출력 CABLE의 길이도 시험결과에 영향을 줄 수 있다. 본 기기는 사용하는 경우는, PULSE INJECTION단자에 직접 피시험체의 전원을 접속하는 것을 권하고 있다. 자세한 것은 [14-7, TERMINAL의 사용방법]을 참조해 주십시오.

출력 CABLE을 사용할 때에는, 출력 CABLE의 선단의 파형을 OSCILLOSCOPE로 확인하고 동시에 불필요한 반사를 가능한한 적게 하기 위해서 짧게 끊어 사용하는 것을 권하고 있다.

14. 시험방법

14-1 준비와 작업

1. SIMULATOR와 공시체의 거리를 1.5m이상 떼어 주십시오.
(출력 CABLE 길이 2 m로 사용할 때)
2. 여러 가지 작업을 해도 지장없이 작업대를 준비해 주십시오.
3. AC 전원 콘센트는 3개 이상 준비해 주십시오.
4. SIMULATOR 첨가품에서 LINE 입력 CABLE를 꺼내서 본체의 LINE용 CONNECTOR(25)에 접속해서 전원 콘센트로 접속한다.

- 주의 -

LINE 입력 CABLE를 접속할 때, LINE용 BREAKER는 반드시 아래측 (OFF)로 해 주십시오.

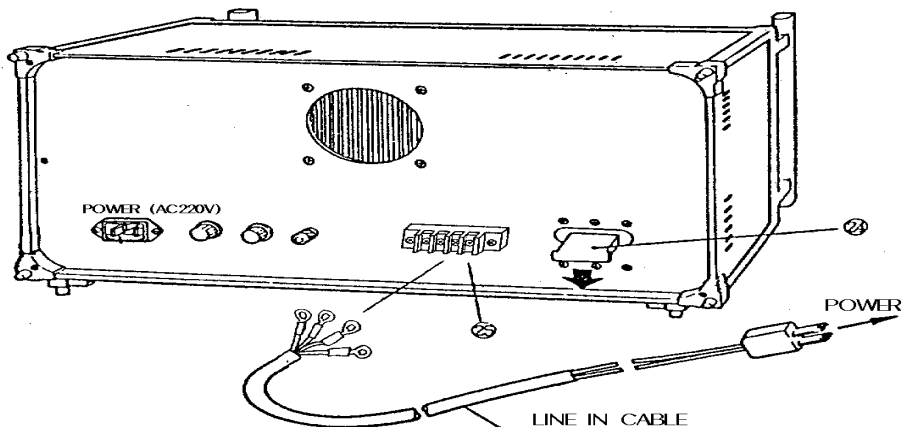


그림 34

14-2. 부속 TERMINAL의 사용방법

부속의 TERMINAL의 사용방법에 관해서 순서적으로 설명한다.

1. TERMINAL를 본 기기의 출력단자에 그림47과 같이 설치한다. 이 때에 TERMINAL이 완전히 고정되도록 확실하게 조여 주십시오.

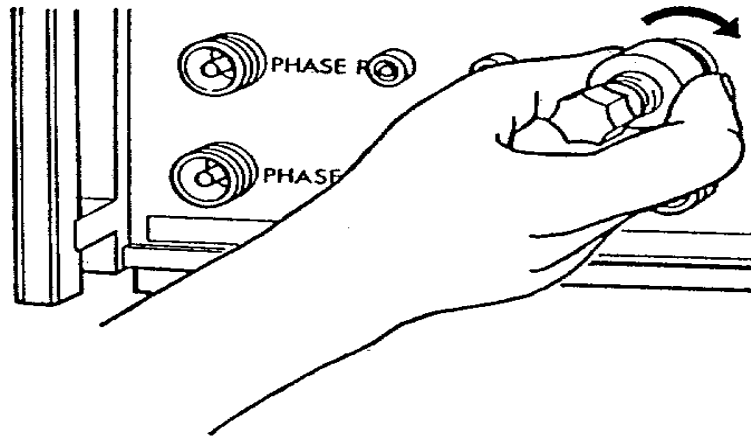


그림 47

2. 사용하는 상의 TERMINAL에 피시험기의 전원입력 CABLE를 접속한다. GROUND선은 본 기기의 뒷면의 GROUND 단자(26)에 연결한다. (그림48(a), (b) 참조)

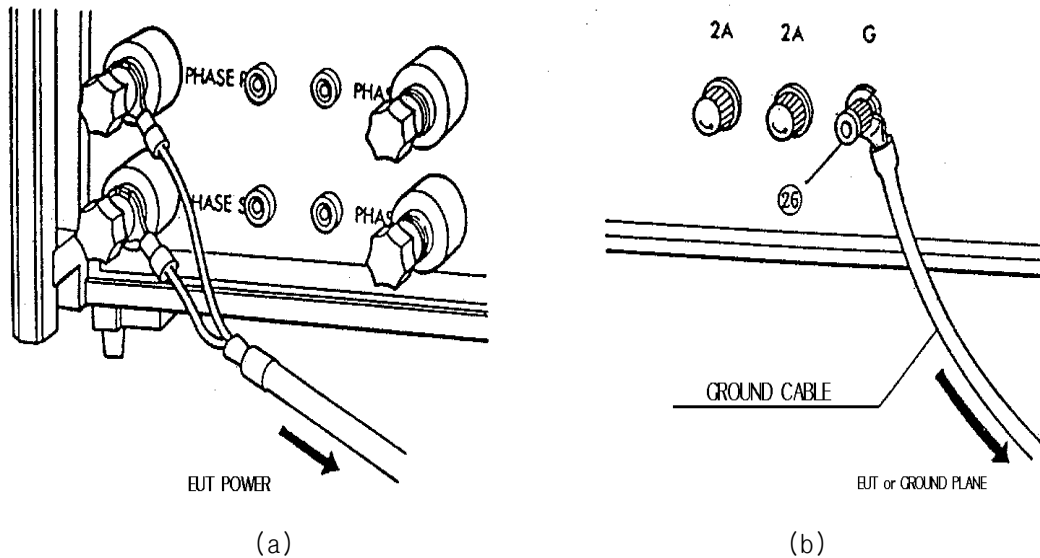


그림 48

15 일반보수

15-1. RL UNIT의 교환방법

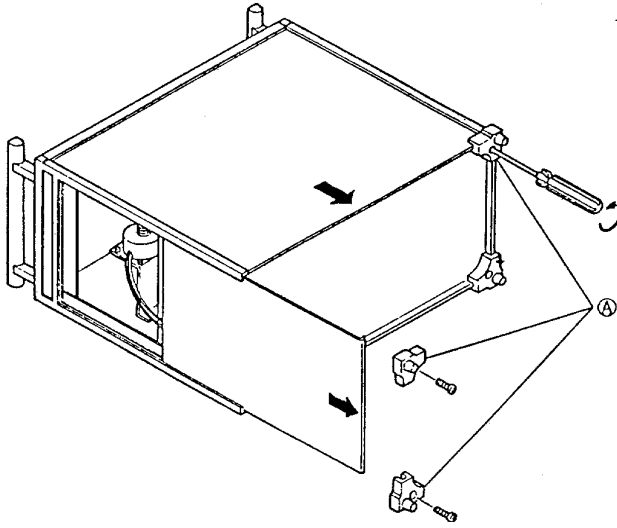


그림 49

1. COVER를 고정된 3곳의 코너Ⓐ의 나사를 빼고 상부 COVER와 측면 COVER를 잡아당긴다.

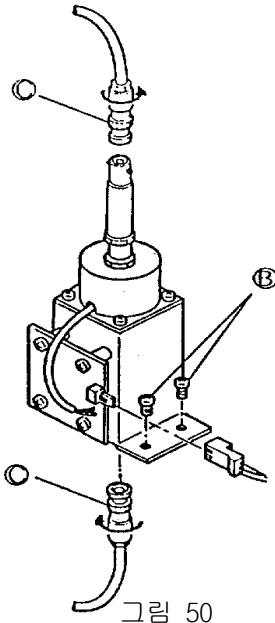


그림 50

2. RL UNIT 본체에 고정된 나사Ⓐ를 빼고, Ⓒ의 상하의 CONNECTOR를 빼고, RL UNIT 본체를 꺼낸다.

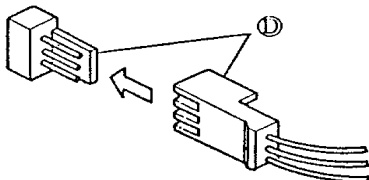


그림 51

3. RL UNIT에 붙어 있는 접속 CONNECTORⒸ의 기판 CONNECTOR를 빼낸다.

4. RL UNIT를 새로운 RL UNIT 본체와 교환해 ㉔의 CONNECTOR의 CONNECTOR를 접속해 ㉕의 나사로 RL UNIT 본체를 고정하고, COVER를 붙여 완료한다.

5. 교환후, 교환전 RL UNIT는 수은을 사용하고 있기 때문에 반송해 주십시오.

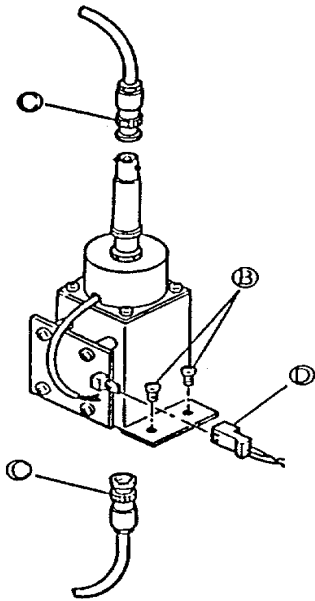


그림 52

15-2 FUSE의 교환

FUSE가 끊어졌을 때, SIMULATOR 뒷면의 FUSE HOLDER(27)의 CAP를 화살표 방향으로 돌리고, CAP를 떼어내 FUSE를 꺼내고 부속품의 250V 2A의 FUSE나 동등품으로 교환해 주십시오. FUSE를 교환해도 바로 끊어지는 경우는, 어딘가 고장이기 때문에 당사 서비스계에 연락 주십시오.

15-3 SIMULATOR의 보관장소

1. 온도, 습도가 낮은 곳
2. 먼지가 적은 곳

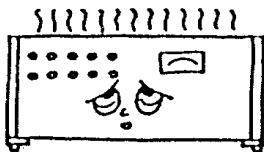
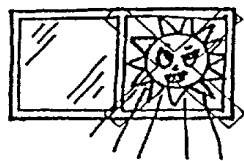


그림 53

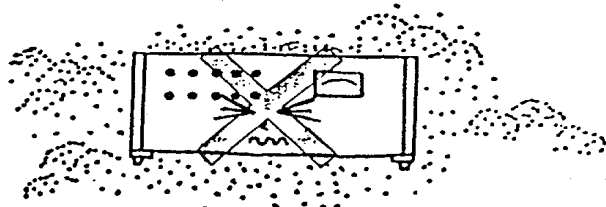


그림 54



17. 보 증

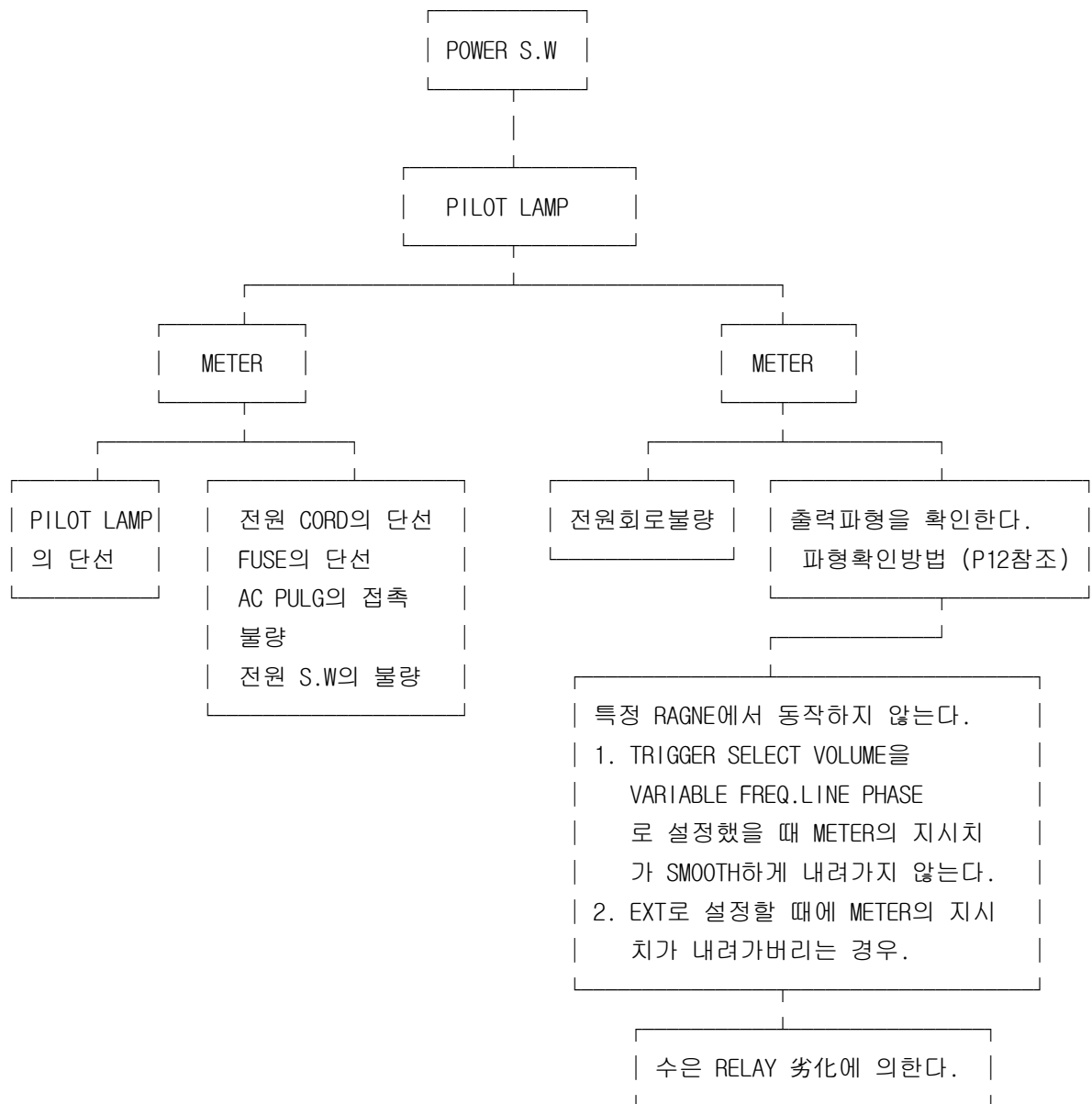
본 SIMULATOR는 납입후 1년간은 무상보증입니다.

* 주 의

1. 취급부주의에 의한 고장, 파손, 개조된 경우의 고장수리
2. 화재, 지진, 기타 천재지변에 의한 고장 혹은 파손이 생긴 경우

이상의 사항에 관해서는 무상보증기간중에도 유상이 될 수 있다.

18. 고장 FLOW CHART



(株 NOISE TECH.

T:(031)781-7816 F:(031)703-7175

19. A/S 연락처.

(株) 노이즈텍.

463-816

경기도 성남시 분당구 야탑동 149-9 사이언스빌딩

TEL : (031) 781-7816

FAX : (031) 703-7175