DST 대전과학기술대학교
DAEJEON INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

실험.실습기자재 구매 규격서

2015. 8. .

대 전 과 학 기 술 대 학 교

규 격 서

번 호	1	품 명	정맥진단기	단 위	셋트	수량	1
그 림							

A.특 징 (Features)

1. 교정 혹은 조정이 필요하지 않고, 전원 부팅시간이 없이 즉시 현장에서 어떠한 방향에서도 측정하며 피부 표면으로부터 4 ~ 18인치 떨어진 거리에서도 사용 가능 할 것.
2. 초경량, 인체공학적 디자인으로 275g이하의 무게로 한손에서 모든 작동이 가능
3. 재충전식 배터리로 사용하는 동안 베터리를 제거하지 않거나 전원 플러그를 연결하지 않아도 사용이 가능하며 작동하지 않을 시에는 장비를 충전기에 충전 가능 할 것
1. 측정 시 움직임이 가능하고 AV400의 실시간으로 정맥을 보여주기 때문에, 환자가 움직임이 있더라도 측정이 가능 할 것
2. 표준모드와 작은 혈관의 가시성을 향상 시킬 수 있는 반전 모드로 사용.
3. 중심선의 정확도는 사람의 머리카락 두께 안에 들어가는 수준 일 것.
4. ACCUVEIN 정맥 진단기로 신생아, 비만환자를 포함하여 피부색과 상관없이 작동 가능
5. 비접촉시 장비로 개봉 되지 않기 때문에 사용 전 간단하게 닦고 구급차, 학교, 병동 및 수술실 어디에서도 사용 가능 할 것

B. 규 격 (Specifications)

1. 일반적 제원
   1) 무게 : 275g
   2) 크기 : 5cm x 6cm x 20cm
   3) 작동시간 : 3 시간
   4) 충전시간 : 2 ~ 5 시간
   5) 배터리 : AccuVein BA400 / 리튬이온 3.6V, 3, 100mAh
2. 옵티말 포지션 : 어떠한 방향에서도 측정기 가능 (360도 회전 시)
3. 작동 범위 : 4 에서 18 인치
4. 모드 : 표준모드, 반전모드
5. 정맥 측정 깊이 : 10mm 이상
6. 정맥 측정 넓이 : 작거나 큰 정맥을 점진적으로 수행
7. 운영시간 : 3 시간 이상
8. 식별 : 파란색 테두리 오버레이
9. 단순한 작동 : 원 클릭 / 휴대용 / 인스턴트 온 / 초경량 / 실시간

C. 구 성

1. 정맥 진단기 AV400 본체 : 1 시스템
2. 전원 충전기 : 1 개
3. 국문 매뉴얼 : 1 개
4. 이동형 헨드프리 : 1 셋트
5. 배터리 유닛 : 1 셋트

D. 비 고 (Remark

1. A/S 물품 구입 일로부터 2년간 무상 A/S를 실시하며, A/S기간 후에도 수리 요구 시 부품의 교체비용만 지불하는 조건임
2. 본교의 기자재 검사 절차에 의한 검수 절차를 준수하고 기자재에 대한 사전 교육을 병행하는 조건임

규 격 서

번 호	2	품 명	Electrocardiograph Training Systems for BME	단 위	셋트	수량	5
그 림							

A.특 징 (Features)

1. 교보재는 학습인원 40명을 대상으로 제작이 되어지며 Operating, Inspection Program, Procedures를 수행하는 학습목표로서 반드시 Medical Equipment Quality Assurance 과정을 이수 할 수 있어야 한다.
2. 교육용 트레이너는 별도의 이동용 PC를 통하여 제어가 가능해야하며 별도의 이동용 PC에서는 EMR 관련되어진 HL7 프로트콜 또는 XML-FDA 전송이 가능한 소프트웨어가 설치되고, 데이터 관리를 위한 맞춤교육으로 향후 국내 NCS 자격시험 대비를 할 수 있어야 한다.
3. 국제 표준 알고리즘 채택으로 정확한 성별, 나이를 인식하여 VERITAS^{TM} 알고리즘을 반드시 사용하고 표준적인 40,000 Hz Resting ECG 해석을 구현해야만 한다.
4. 피실험자 20명 이상의 데이터를 기록, 보관, 이동 가능한 USB가 장착되어야 한다.
5. AM12^{TM} 탐색 모듈이 사용하여 실험 및 연구 시 피실험자 측정 시 10초간 노이즈를 제거하여 측정하는 BEST 10 탑재되어야 한다.
6. 피실험자가 아동일 경우 250Hz을 위한 2007 ACC/AHA/HRS 가이드 라인을 준수해야 한다.
7. 성인에서 소아까지 측정이 가능하며 12 리드 심전도 데이터를 진단 시 “Physician''s Guide Adult and Pediatric user manual”에서 과제를 수행해야만 한다.
8. IEC 60601-1과 IEC 606061-2-25의 기준에 의한 정의를 준수해야 한다.
   - Class I equipment 또는 internally powered.
   - Type CF defibrillation-proof applied parts.
   - Ordinary equipment.
   - Equipment not suitable for use in the presence of a flammable anesthetic mixture.
   - Continuous operation.

B. 규 격 (Specifications)

1. 디스플레이
   1) 화면 사이즈 : 1/4 VGA 320 x 240 LCD Color Display
   2) 화면 구성 : 4 + 4 Lead Group, 6 + 6 Lead Presentation
   3) 필터 선택 : 40, 150, 300 Hz
2. 심전도
   1) 디지털 표본률 : 40,000 s/sec/channel(Pacemaker spike detection),
      1,000 s/sec/channel(Recording, analysis)
   2) 정확도 : ± 3BPM

규 격 서

번 호	2	품 명	Electrocardiograph Training Systems for BME	단 위	셋트	수량	5

3) 필터 : High Performance baseline filter; AC interference filter 50/60 Hz; lowpass filters 40 Hz, 150 Hz, 300 Hz
4) 알고리즘 : VERITAS resting ECG interpretation with age and gender specific algorithm
5) 주파수 응답 : High-performance baseline filter; AC interference filter 50/60 Hz; lowpass filters 40 Hz, 150 Hz, 300 Hz

3. 프린터
1) 프린터 : Computer-controlled dot array; 8 dots/mm
2) 속도 : 5, 10, 25, or 50 mm/s
3) 크기 : 5, 10, or 20 mm/mV
4) 리포터 출력 형식 : Standard, Cabrera; 12, 6, 3+1 channel
5) 웨이브 출력 형식 : 12, 6, or 3 channel with configurable lead groups

4. 의료장비 분류 : Class I, Type CF defibrillation-proof applied parts

5. 저장 : Internal storage up to 20 ECG records; external storage to USB memory stick

6. 크기 (W x L× H) : 285.8 x 190 x 70 (mm) 이하

7. 무게(Kg) : 약 2.7Kg 이하

8. 교육용 트레이너
1) 심전도 재현 : 30, 40, 45, 60, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 260BPM
2) 오차범위 : ±1%
3) ST 세그먼트 상승 : - 0.8 mV ~ 0.8 mV
4) 초기 세팅 값 : 80BPM, 성인 QRS, ST 세그먼트 상스 0 mV
5) 증폭도 : 0.05 ~ 0.45 mV, 0.5 ~ 5.5 mV
6) 펄스 웨이브 : 30, 60 BPM
7) 삼각 웨이브 : 2.0, 0, 125 Hz
8) 사각 웨이브 : 2.0, 2.5 Hz
9) 사인 웨이브 : 0.5, 5, 10, 40, 50, 60, 100 Hz
10) 비침습적 혈압
10.1) 채널 : 4 이상
10.2) 저항 : 300Ω ± 10%
10.3) 다이나믹 웨이브 : Arterial: 120/80, Radial Artery: 120/80, Left ventricle: 120/00, Right ventricle: 25/00

규 격 서

번 호	2	품 명	Electrocardiograph Training Systems for BME	단 위	셋트	수량	5

B. 규 격 (Specifications)

11) 호흡
- 11.1) 호흡률 : 0, 15, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120 BrPM
- 11.2) 비율 : 1:1
- 11.3) 리드선택 : LA 또는 LL
- 11.4) 베이스 라인 : 500, 1,000, 1,500, 2,000Ω, lead I, II, III

12) 온도
- 12.1) 범위 : 0 ˚C (32 ˚F), 24 ˚C (75.2 ˚F), 37 ˚F (98.6 ˚C), 40 ˚C (104 ˚F)
- 12.2) 적용 : YSI 400, 700

13) 국제규격 기준
- 13.1) IEC 61010-1, Pollution degree 2
- 13.2) CE, CSA, C-TICK N 10140, RoHS
- 13.3) IEC 61326-1

14) 환자활력증후측정 모듈 (교수용)
- 14.1) NELLCOR™ 모듈 : 혈액 내 혈중산소농도를 비침습적 방법으로 측정하여 동맥내에 있는 산소포화도(%), 맥박을 실험하며 저혈류는 0.03% ~ 20% 기준
- 14.2) 비침습적 혈압 모듈 : AND™ 또는 OMRON™ 선택 가능할 것, 최근 고혈압학회에서 지침이되는 2013 KSH Treatment Guideline에서도 적합한 테스트를 할 수 있도록 검증되어야 하며 Oscillometric 측정법으로 실제 수축기, 평균, 이완기 혈압에 해당되는 커프안의 작은 진동 변화의 측정 가능하며 반드시 Dynamic Linear Deflation 재현을 해야 한다.

C. 구 성 (Consist of)

1. 교육용 트레이너 (Vital Sign Simulator)	5대
2. 환자활력증후 측정 시스템 (교수용)	1대
3. 교육용 심전도 시스템	5대
4. Quality Assurance 과정 이수 메뉴얼	5권
5. 이동용 PC	5대
6. EMR 전송 소프트웨어	5카피
7. 작동법 사용 설명서	5권

D. 비 고 (Remark

1. 실험 실습과 지속적인 유지보수 및 교육을 위하여 국내 ISO-9001인증 또는 동등이상
2. A/S는 물품 구입 일로부터 2년간 무상 A/S를 실시하며, A/S기간 후에도 수리 요구 시 부품의 교체비용만 지불하는 조건임
3. 본교의 기자재 검사 절차에 의한 검수 절차를 준수하고 기자재에 대한 사전 교육을 병행하는 조건임

규 격 서

번 호	3	품 명	전기수술기	단 위	셋트	수량	1
그 림							

A. 특 징 (Features)

1. CISPR 11, GROUP 2, CLASS B에 부합된 EMC 설계
2. 마이크로프로세서의 사용으로 출력의 직선성 확보 및 출력이 안정
3. 안전보완 처리된 회로가 환자와 시술자 보호
4. 절개, 응고, 양극 절개/응고 출력이 손(절개, 응고)과 발 스위치 둘 다 작동이 가능.
5. 복강경과 요도절개술 (T.U.R)을 가능하게 한다.

B. 규 격 (Specifications)

1. OUTPUT (300 Basic)

	Mode	Power	Frequency
CUT	PURE	300W at 500 ohms	400 kHz
	BLEND	200W at 300 ohms	400 ~ 433 kHz
COAG	CONTACT	90W at 300 ohms	400 ~ 433 kHz
	SPRAY	80W at 500 ohms	400 ~ 433 kHz
BIPOLAR	STANDARD	80W at 100 ohms	482 kHz
	CUT	90W at 200 ohms	482 kHz

2. 주요 주파수 : 400, 482㎑ (± 10%)
3. 변조 주파수 : 33㎑ (± 10%)
4. 고주파 누설 전류 : Less than 150 mA
5. 저주파 누설 전류 : 1) 환자접지:Less than 0.01 mA, 2) 본체접지:Less than 0.1 mA
6. 전원 전압 : 110/220 V ~ 8.0/4.0 A, 50/60Hz (소비전력 : 950 VA)
8. 크기 (H× W× D) mm : 137 × 300 × 395
9. 무게 : 17㎏ 이하

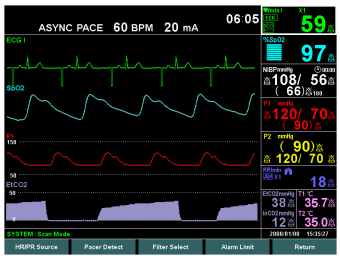
C. 구 성 (Configurations)

1. 전기수술기 MEDITION 300(Basic) 본체 : 1대
2. 사용설명서 : 1권
3. 메스(모노폴라)와 케이블 : 각 1개
4. 발작동 스위치와 케이블 : 각 1개
5. 양극메스와 양극메스 케이블 : 각 1객
6. ANPM 접지판 케이블 : 1객
7. 1회용 듀얼 접지판와 1회용 싱글 접지판 : 각 1개
8. 전극(6EA) : 1개

D. 비 고 (Remark

1. A/S 물품 구입 일로부터 2년간 무상 A/S를 실시하며, A/S기간 후에도 수리 요구 시 부품의 교체비용만 지불하는 조건임
2. 본교의 기자재 검사 절차에 의한 검수 절차를 준수하고 기자재에 대한 사전 교육을 병행하는 조건임

규 격 서

번 호	4	품 명	메뉴얼제세동기	단 위	셋트	수량	1
그 림							

A.특 징 (Features)

1. 수동모드에서 전기충격 에너지를 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 175, 200, 300, 360J에서 선택이 가능하다.
2 3 LEAD, 5LEAD, 12LEAD 리드 심전도 분석 가능
3. Manual / AED / Pacing / Off를 선택 할 수 있다.
4. Synchronized Cardioversion 기능이 가능
5. 환자 ID, 이름, 나이, 성별 입력이 가능.
6. 2010 AHA 가이드라인에 따라 CPR과 전기충격 프로토콜이 기능
7. External DC 전원이 가능 할 것
8. Self Test 후 결과 값을 프린트로 출력이 가능할 것
9. 매뉴얼제세동기 D500은 Wi-Fi/3G Communication modul을 반드시 장착 해야 한다.

B. 규 격 (Specifications)

1. 제세동기
   1) 웨이브 타입: Biphasic SmartShot Truncated Exponential
   2) 제세동 타입: 수동, 동기화, AED, 멀티파라메타 모니터링(심전도, 산소포화도)
   3) 출력에너지: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150, 175, 200, 300, 360
   4) 충전시간: 200J 까지 6초 이내, 300J 까지 8초 이내
2. AED
   1) Patient Impedence : 25 ~ 175 Ohm
   2) 출력에너지 : 200J
3. 심전도
   1) 측정범위 : 0, 20 ~ 300 BPM
   2) 리드 : 3 / 5 / 12 리드
      (리드 I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V1, V2, V3, V4, V5, V6, Paddle, Pads)
   3) 리드 제거 탐지
      탐지가 되어 화면에 나타남
   4) 제세동 시에도 외부 보호 가능함

규 격 서

번 호	4	품 명	메뉴얼제세동기	단 위	셋트	수량	1

4. 호흡
   1) 테크닉 : 흉곽 저항 측정
   2) 0, 3 에서 120 breaths/min : 0, 3 에서 120 breaths/min
   3) 리드 : RA에서 LA
   4) 디스플레이 속도 : 25 mm/s
5. 산소포화도
   1) 맥박범위 : 25 BPM ~ 240 BPM
   2) 맥박정확도 : ±3 BPM
   3) 산소포화도 범위 : 1% ~ 100%
   4) 산소포화도 정확도 : ±2%
   5) 제세동 시에도 외부 보호 가능함
6. 일반적 기술
   1) 크기 : 300 × 305 × 216 (mm) (W×H×D) 밧데리 포함(패들 및 옵션 품목 제외)
   2) 무게 : 6.5Kg (패들 및 옵션 품목 제외)
   3) 전원 : 100 ~ 240V, 60Hz
   4) 베터리 형식 : Li-ion 배터리
   5) 재충전 배터리 : 5시간
   6) 재생 시간 : 5시간
   7) 액세서리 적용

C. 구 성

1) 매뉴얼제세동기 (D500 Defi monitor System) : 1대
2) 프린터 페이퍼 : 1개
3) 패드, 패들 : 1개
4) ECG 액세서리 : 1개
5) 밧데리 : 1개
6) 전원케이블 : 1개
7) 사용자 설명서 : 1개
8) Wi-Fi/3G Communication modul : 1 개

D. 비 고 (Remark

1. A/S 물품 구입 일로부터 2년간 무상 A/S를 실시하며, A/S기간 후에도 수리 요구 시 부품의 교체비용만 지불하는 조건임
2. 본교의 기자재 검사 절차에 의한 검수 절차를 준수하고 기자재에 대한 사전 교육을 병행하는 조건임

규 격 서

번 호	5	품 명	수액주입기	단 위	셋트	수량	1
그 림							

A. 특 징 (Features)

1. 주입속도를 Micro 단위 (0.1ml/h)로 설정가능
2. Stepping Motor 적용으로 주입량 미세 조절가능
3. 새로운 개념으로 고안된 Pumping Module(IV Set에 압력을 가하는 부분)로 Door Open시 또는 파손시에도 Module에 아무런 영향이 없음
4. Down Stream Occlusion의 개별적인 검출로 각기 다른 압력으로 폐쇄 여부 검출가능
5. 초음파 센서 적용으로 보다 신속하고 정확한 Air 검출가능, 혼탁 액 사용 가능
6. 여러 종류의 IV Set으로 Test한 결과를 바탕으로 각기 다른 IV Sst에 따라 주입량 보정 가능, 특히 일반용 IV Set과 Pump용 IV Set을 모두 사용 가능
7. Battery 교체 편의성 : 별도의 Battery 수납공간 적용, 외부에서 교체 용의
8. IEC(국제 전기 표준 회의) 표준 규격 적용(EMI/EMS)으로 전자파 차단 처리

B. 규 격 (Specifications)

1. 주 입 원 리 : Peristaltic Transit Finger 방식(IV Set에 낮은 압력을 가함)의 연동부 적용으로 순간 주입량의 편차 감소(IV Set 찌그러짐 감소 실현)
2. 주 입 속 도 : 0.1 ~ 99.9 ml/h (0.1 ml/h 증가), 100 ~ 1200 ml/h (1 ml/h 증가)
3. 정 확 도 : ±5% (Pump전용 Infusion set)
4. 총 주입된 량 범위 : 0 ~ 9,999 ml
5. Bolus 속도 : 700 ml/h (변경가능 - 1~1200 ml/h)
6. Battery 사용시간 : 약 4시간 (25 ml/h로 사용시)
7. Event Log : Up to 1000 events
8. 규격(D×W×H) : 120× 130× 206(㎜)
10. 무게(Kg) : 약 1.7Kg

C. 구 성 (Configurations)

1. Main body
2. Pole clamp
3. Operating manual
4. Power Cable

D. 비 고 (Remark

1. A/S 물품 구입 일로부터 2년간 무상 A/S를 실시하며, A/S기간 후에도 수리 요구 시 부품의 교체비용만 지불하는 조건임
2. 본교의 기자재 검사 절차에 의한 검수 절차를 준수하고 기자재에 대한 사전 교육을 병행하는 조건임

규 격 서

번 호	6	품 명	심전도 계측기	단 위	셋트	수량	1
그 림							

A. 특 징 (Features)

1. 환자 모니터링 측정이 가능한 휴대용 시뮬레이터
2. 일반적인 장비보다 20%가볍고 25% 작음
3. ECG, Pacemaker, arrhythmia 및 성능시험, 소흡, 침습적혈압, 온도 츨정 가능
4. 고품질 Prosim 8 파형
5. 향상된 하드웨어는 ECG 신호 및 업그레이드 된 DIN 커넥터를 포함한다.
6. 4방향 버튼을 포함하여 단순화된 사용자 인터페이스
7. 다른 장비의 종합적 테스트를 위해 쉽게 연동되고 업그레이드 가능

B. 규 격 (Specifications)

1. 일반 규격
   1) 온도 : 작동시 (10 ˚C to 40 ˚C), 보관시 (-25 ˚C to +50 ˚C)
   2) 습기 : 10 % to 80 % non-condensing
   3) 고도 : 2,000 미터
   4) 직경 (LxWxH) : 14.0 cm x 20.6 cm x 4.5 cm
   5) 화면 : LCD 회색 디스플레이
   6) 연결 USB 업스트림 포트
   7) 전원 : Power 9V 알카라인 배터리 2개
   8) 배터리 수명 : 연속사용시 8시간
   9) 무게 : 0.47 kg (1 lb, 4 oz)
   10) 안전규격 : IEC 61010-1, Pollution degree 2
   11) 증명 : CE, CSA, C-TICK N 10140, RoHS
   12) 전자파 적합성 : (EMC) IEC 61326-1; 2006
2. 세부 규격
   (1) 동방결절 리듬 형태
   1) ECG reference : ECG 신호 증폭은 기준선에서 R웨이브 끝의 Lead II 에 대한 것이다. 기타 Leda 는 모두 비례한다.
   2) 동방결절 리듬 : RL(오른다리)를 기준으로 한 독립적인 출력에 대한 12-lead 구조 AHA 및 IEC 기준에 따른 색-코드, 10가지 일반적 ECG파형에 대한 출력
   3) 증폭 : 0.05 mV 에서 0.45 mV 까지 (0.05 mV steps); 0.5 mV 에서 5.5 mV 까지 (0.5 mV steps)
   4) 증폭 정확도 : Lead II 설정기준 ± 2 %. 다른 신호의 경우 ± 5 %
   5) ECG 비율 : 30, 40, 45, 60, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280 및 300 BPM

규 격 서

번 호	6	품 명	심전도 계측기	단 위	셋트	수량	1

6) 정확도 : 설정값의 ± 1 %
7) ECG 파형선택 : 성인 (80 ms) 또는 소아 (40 ms) QRS 기간
8) 심근경색 : 성인모드시 -0.8 mV to +0.8 mV (0.1 mV steps)
기타모드시 +0.05 mV and -0.05 mV
9) 기본 설정값 : 80 BPM, 1.0 mV, adult QRS, 0mV 의 ST 분절 상승 및 a 0.16초의 P-R 인터벌

(2) 심박조율기 파형
1) 심박동 파형 : 증폭 : lead II (기준 lead) 및 기타 파형을
0 (off), 1, 2, 5, 10 mV ± 10 % 로 출력
정확도 : lead II 기준 : ± (5 % setting + 0.2 mV)
2) 심박동 파형 넓이 : 0.1, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 ms ± 5%
3) 부정맥 속도 : 심방 80 BPM, 비동시성 75 BPM, Demand with frequent sinus beats, Demand with occasional sinus beats, Atrio-ventricular sequential, Noncapture (one time), Nonfunction
4) 작동시 기본값 : 꺼짐

(3) ECG 성능시험
1) 증폭 : 0.05 에서 0.45 mV (0.05 mV steps), 0.5 에서 5.5 mV (0.5 mV steps)
2) 파형 : 60ms 파형폭으로 30, 60 BPM
3) 사각파형 : 2.0, 0.125 Hz
4) 삼각파형 : 2.0, 2.5 Hz
5) 사인파 : 0.5, 5, 10, 40, 50, 60, 100 Hz
6) R-wave 검출파 형태 : Haver-Triangle
7) R-wave 속도 : 30, 60, 80, 120, 200, and 250 BPM
8) R-wave 높이 : 20 to 200 ms (10 ms steps) Additional Steps: 8, 10, and 12 ms
9) Rate accuracy : ± 1%
10) 증폭 정확도 : ±(설정값의 2 % + 0.05 mV), Lead II
11) 작동시 설정값 : None (off)

(4) 호흡
1) 속도 : 0 (OFF), 15, 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120 BPM
2) 파형 : Normal 또는 ventilated
3) 비율 (들숨: 날숨) : 1:1
4) 임피던스 변화(Δ Ω) : 0.2, 0.5, 1 또는 3 Ω의 lead 임피던스의 peak-to-peak 변화
5) 정확도 : ± 10 %

규 격 서

번 호	6	품 명	심전도 계측기	단 위	셋트	수량	1

6) 기준 : 500, 1000, 1500, 2000 Ω, Leads I, II, III
7) 기준 정확도 : ± 5 %
8) 호흡 lead : LA 또는 LL
9) 무호흡 선택 : 꺼짐, 12, 22 또는 32 초(1번 발생), 또는 지속적 (무호흡 켜짐 = 호흡 꺼짐)
10) 작동시 기본값 : 20 BrPM, delta 1.0 Ω, 1000 Ω baseline

(5) 온도
1) 온도 : 0 ˚C (32 ˚F), 24 ˚C (75.2 ˚F), 37 ˚F (98.6 ˚C), and 40 ˚C (104 ˚F)
2) 정확도 : ± 0.1˚ C
3) 호환성 : Yellow Springs, Inc. (YSI) Series 400 and 700
4) 출력단자 : Circular DIN 4-pin
5) 작동시 설정값 : 0 ˚C (42 ˚F)

(6) Cardiac output
1) 카테터 타입 : Baxter Edwards, 93a-131-7f
2) 설정계수 : 0.542 (0 ˚C) injectate), 0.595 (24 ˚C injectate)
3) 혈액 온도 : 37 ˚C (98.6 ˚F) ± 2 %
4) 주입량 : 10 cc
5) 주입 온도 : 0 ˚C 또는 24 ˚C ± 2 % value
6) 심박출량 : 2.5, 5, 10 liters per minute ± 5 %
7) Output connector : DIN 7-PIN
8) 작동시 설정값 : 2.5 liters perminute, 0 ˚C injectate

C. 구 성 (Configurations)

1. ProSim 2/3 Users Manual CD : 1대
2. Two 9-V alkaline batteries : 1개
3. IBP cable, unterminated : 1개
4. USB Cable : 1개
5. ProSim 2/3 Carrying Case : 1개
6. Power cord : 1개

D. 비 고 (Remark

1. A/S 물품 구입 일로부터 2년간 무상 A/S를 실시하며, A/S기간 후에도 수리 요구 시 부품의 교체비용만 지불하는 조건임
2. 본교의 기자재 검사 절차에 의한 검수 절차를 준수하고 기자재에 대한 사전 교육을 병행하는 조건임

규 격 서

번 호	7	품 명	안구건조기	단 위	셋트	수량	1
그 림							

A. 특 징 (Features)
1. 안구건조증을 치료하는 의료기기로 KFDA에서 허가 받은 제품일 것
2. 15가지 모드의 진동 마사지
3. 공기압 마사지
4. 온열찜질 마사지
5. 편리한 LCD 컨트롤러
6. 건전지 및 AC어댑터 겸용

B. 규 격 (Specifications)
1. 색상 : 검은색 바탕에 흰색
2. 사용방법
   1) 본체에서 마사지 시트를 장착
   2) 바른 자세에서 기기를 안면으로 가져갑니다.
   3) 안면에 편안하게 위치를 맞춰줍니다.
   4) 머리크기에 맞춰 스트랩을 조절한 후 스트랩의 벨크로를 서로 연결
   4) LCD 컨트롤러의 “ON/OFF" 버튼을 누릅니다.
   5) 목적에 따라 모드를 선택한 후 사용합니다.
   6) 15분 자동 진행
2. 입력전원 : AC 220V, 60Hz
3. 내부전원 : DC 6V
4. 소비전력 : 0,8VA, 10VA
5. 본체크기 (H× W× D) : 198 × 96 × 35 mm
6. 제어장치 (H× W× D) : 170.5 × 80 × 35 mm
7. 무게 : 410 이하

C. 구 성 (Configurations)
1. 제어장치 본체 : 1대
2. 사용설명서 : 1권
3. 마사지 시트 : 1개
4. 어댑터 : 1개
5. 건전지 : 4개

D. 비 고 (Remark
1. A/S 물품 구입 일로부터 2년간 무상 A/S를 실시하며, A/S기간 후에도 수리 요구 시 부품의 교체비용만 지불하는 조건임
2. 본교의 기자재 검사 절차에 의한 검수 절차를 준수하고 기자재에 대한 사전 교육을 병행하는 조건임

규 격 서

번 호	8	품 명	근전도센서	단 위	셋트	수량	2
그 림							

A.특 징 (Features)

1. 2전극 표면 근전도용 능동 센서
2. 4가닥 연결선(Vs,GND,Sig,Con)
3. 단일 전원 구동(2.0~3.3V)
4. 낮은 소비 전류(2mA@2.7V)
5. 완전한 근전도 신호 출력
6. 전극 부착여부 논리 신호 출력(open-collector)
7. 전극 부착 상태 표시 LED

B. 규 격 (Specifications)

항목	내용	값	단위	비고
Vs	구동 전압(센서 입력 전원)	2~3.3	V	DC 단전원
Is	구동 전류	1~3	mA	Vs 인가 전압에 의존.(2mA @ 2.7V)
G	고정 이득	300	-	@ f=100Hz
Vin_max	최대 입력 신호 크기	4	mVp	Vs=2.7V, f=100Hz
Vn	내부잡음크기	2 미만	μVrms	Vs=2.7V
CMRR	공통모드전압제거비	80이상	dB	Vs=2.7V, f=100Hz
BW	주파수 대역(-3dB)	8~500	Hz	Vs=2.7V, 1차 HPF, 8차 LPF
Fn	노치주파수	60	Hz	상용 전원 주파수
Zin	입력임피던스	100이상	MΩ	@ f=100Hz
VO_offset	출력 전압 오프셋	Vs/2	V	구동 전압의 절반(1/2)
LDst	전극-미부착 상태	OFF	-	출력 TR OFF; pull-up resistor=5.1k → H
	전극-부착 상태	ON	-	출력 TR ON; pull-up resistor=5.1k → L
LEDst	전극-미부착 상태 LED 표시	보라색	-	RED(ON)+BLUE(ON)(낮은 구동 전압에서는 OFF)
	전극-부착 상태 LED 표시	파란색	-	RED(OFF)+BLUE(ON)(낮은 구동 전압에서는 OFF)
L1	전극선 길이	18	cm	그림[4] 참조
L2	연결도선 길이	1	m	
W	센서전체의 질량		g	-
Topr	동작 온도	0 ~50	°C	-
Tstg	운송 및 보관 온도	-30 ~70	°C	-

C. 구 성

1. 근전도센서 : 2개

D. 비 고 (Remark

1. A/S 물품 구입 일로부터 2년간 무상 A/S를 실시하며, A/S기간 후에도 수리 요구 시 부품의 교체비용만 지불하는 조건임
2. 본교의 기자재 검사 절차에 의한 검수 절차를 준수하고 기자재에 대한 사전 교육을 병행하는 조건임

규 격 서

번 호	9	품 명	DMM	단 위	셋트	수량	6
그 림							

A. 특 징 (Features)

1. 600 V Cat III 안전 등급
2. 밝은 흰색 백라이트가 채용된 50% 더 커진 디스플레이
3. 과전압 표시기
4. 주파수 및 온도 측정
5. 전압, 저항, 지속성, 정전 용량
6. 10 A 까지 AC 및 DC 전류 측정을 위한 입력 단자
7. 다이오드 테스트, 데이터 보유

B. 규 격 (Specifications)

기능	범위	분해능	정밀도
AC 볼트 (40 Hz to 500Hz)[1]	4.000 V 40.00 V 400.0 V 1000 V	0.001 V 0.01 V 0.1 V 1 V	1.0% + 3
DC 전압	4.000 V 40.00 V 400.0 V 1000 V	0.001 V 0.01 V 0.1 V 1 V	0.5% + 3
AC 밀리볼트	400.0 mV	0.1mV	3.0 % + 3
DC 밀리볼트	400.0 mV	0.1mV	1.0 % + 10
다이오드 테스트[2]	2.000V	0.001V	10%
저항 (Ohms)	400.0 Ω 4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ 40.00 MΩ	0.1 Ω 0.001 kΩ 0.01 kΩ 0.1 kΩ 0.001 MΩ 0.01 MΩ	0.5 % + 3 0.5 % + 2 0.5 % + 2 0.5 % + 2 0.5 % + 2 1.5% + 3
정전 용량[3]	40.00 nF 400.0 nF 4.000 µF 40.00 µF 400.0 µF 1000 µF	0.01 nF 0.1 nF 0.001 µF 0.01 µF 0.1 µF 1 µF	2 % + 5 2 % + 5 5 % + 5 5 % + 5 5 % + 5 5 % + 5

C. 구 성 (Configurations)

1. DMM 17B+ 본체 : 1대
2. 사용설명서 : 1권
3. 두 개의 캡이 달린 TL75 테스트 리드 : 1개
4. AA 배터리 : 2개

D. 비 고 (Remark

1. A/S 물품 구입 일로부터 2년간 무상 A/S를 실시하며, A/S기간 후에도 수리 요구 시 부품의 교체비용만 지불하는 조건임
2. 본교의 기자재 검사 절차에 의한 검수 절차를 준수하고 기자재에 대한 사전 교육을 병행하는 조건임

순	품명	규격	단위	수량
1	정맥진단기	ACCUVEIN AV400	EA	1
2	교육용 심전도기 시스템	FLUKE	EA	5
3	전기수술기	MEDITION 300	EA	1
4	매뉴얼제세동기(고급형)	D500	EA	1
5	수액주입기	DI2000	EA	1
6	심전도 계측기	PROSIM 2/3	EA	1
7	안구건조기	5800	EA	1
8	근전도센서	AM530	EA	2
9	DMM	FLUKE17B+	EA	6