



# 디지털 무선 테스트 시스템 **8800** 시리즈

사용 설명서

제 4 판

수출 통제 경고: 본 문서는 미국 수출관리규정 (EAR) 15 CFR 730-774의 사법권에 의거하여 통제를 받는 기술 데이터를 포함하고 있습니다. 그것은 미국 상무부의 산업보안국 (BIS)의 특정의 사전 승인 없이 외국의 제3자에게 양도할 수 없습니다. 이 규정을 위반할 경우 벌금형, 구금형, 또는 두 가지 형벌을 모두 받을 수 있습니다.

# 사용 설명서

## 디지털 무선 테스트 시스템 8800 시리즈

발간처: Aeroflex

저작권 © Aeroflex 2016

제반 권리 당사 보유. 발간처의 사전 허가 없이 본 발간 문서의 어떠한 부분도 복제하거나, 검색 가능한 시스템에 보관하거나, 전자적 방식, 기계적 방식, 복사, 녹음 또는 다른 방식의 형태 또는 수단으로 전송할 수 없습니다.

원본 인쇄	2015년 3월
제 2 판	2015년 5월
제 3 판	2015년 8월
제 4 판	2016년 1월

10200 West York / Wichita, Kansas 67215 U.S.A. / (316) 522-4981 / 팩스 (316) 524-2623

수출 통제를 받음, 상세 사항은 표지를 참조하십시오.

**전자파 적합성:**

지속적인 전자파 적합성 준수를 위해서, 모든 외부 케이블은 차폐되고 길이는 3 미터 미만이어야 합니다.

**명명문:**

본 설명서에서 8800은 8800 디지털 무선 테스트 시스템을 가리킵니다.

본 설명서에서 8800S는 8800S 디지털 무선 테스트 시스템을 가리킵니다.

본 설명서에서 8800SX는 8800SX 디지털 무선 테스트 시스템을 가리킵니다.

본 설명서에서 8800 시리즈는 8800 시리즈 디지털 무선 테스트 시스템을 가리킵니다.

본 설명서에서 테스트 세트, 디지털 무선 테스트 시스템 또는 장치는 8800 시리즈 디지털 무선 테스트 시스템을 가리킵니다.

**제품 보증:**

제품 보증 정보에 대해서는 <http://ats.aeroflex.com/about-us/quality/standard-hardware-warranty>를 참조하십시오.

이 페이지는 일부러 공백으로 남겨 둔 것임.

수출 통제를 받음, 상세 사항은 표지를 참조하십시오.

## 안전 제일: 모든 사용자에게

본 장치의 모든 정비는 유자격 기술자에게 맡겨야 합니다. 본 장치에는 사용자가 정비할 수 있는 부품이 없습니다.

**경고:** 본 장치를 동봉된 문서에서 규정하지 않은 방식으로 사용하는 경우, 본 장치의 안전 보호 기능이 손상될 수 있습니다.

### 케이스, 덮개 또는 패널 제거

케이스 조립체를 열면 사용자가 전기적 위험에 노출되어 감전 또는 장치 손상 등을 초래할 수 있습니다. 케이스 조립체를 연 채로 본 시험 장치를 작동하지 마십시오.

### 기술 설명서에서 안전성 식별

본 설명서에서는 본 장치를 작동하거나 정비할 때 발생할 수 있는 안전상의 위험에 주의를 기울이도록 다음과 같은 용어를 사용합니다.

**주의:** 본 용어는, 무시하면 장치나 재산상의 손상을 초래할 수 있는 조건이나 행위를 의미합니다(예: 화재).

**경고:** 본 용어는, 무시하면 인명 피해 또는 사망을 초래할 수 있는 조건이나 행위를 의미합니다.

### 설명서 및 장치에 표시된 안전 기호



**주의:** 동봉된 문서 참조. (이 기호는 장치에 표시되고 문언으로 분명해진 특정 '주의'를 말한다.)



**AC 또는 DC 단자:** AC 또는 DC 전압을 공급하거나 공급받을 수 있는 단자.



**DC 단자:** DC 전압을 공급하거나 공급받을 수 있는 단자.



**AC 단자:** AC 또는 교류 전압을 공급하거나 공급받을 수 있는 단자.



**뜨거운 표면:** 이 표면은 접촉시 뜨거울 수 있습니다.

### 장치 접지 주의 사항

장치가 부적절하게 접지되면 감전을 초래할 수 있습니다.

### 프로브 사용

단자 장치에서 프로브가 있는 커넥터를 사용하기 전에 성능 사양을 참조하여 본 시험 장치와 함께 사용하는 모든 커넥터의 최대 전압, 전류 및 전력 장격을 확인하십시오. 감전이나 장치 손상을 방지하기 위해, 본 장치를 측정에 사용하기 전에 단자 장치가 적시된 사양 내에서 기능을 수행하는지를 확인하십시오.

### 전선

본 장치를 작동할 때 닳거나, 부러지거나, 피복이 벗겨진 전선은 사용할 수 없습니다.

### 권장 퓨즈만 사용하십시오.

본 장치용으로 권장하는 특정 전류 및 전압 정격의 퓨즈만 사용하십시오.

### 소기의 용도

본 장치는 실내에서만 사용할 수 있으며 터치 스크린 디스플레이에 물이나 여타 액체가 고일 수 있는 환경에서 사용할 수 없습니다.

### 내부 배터리

본 장치에는 리튬 이온 배터리가 내장되어 있으며 유자격 기술자만이 정비할 수 있습니다.

**주의:** 신호 발생기는 통신 수신기에 미치는 전자파 방해(EMI)의 근원이 될 수 있습니다. 전송된 신호 일부가 수 마일 떨어진 거리까지 통신 서비스의 교란 및 장애를 일으킬 수 있습니다. 본 장치의 사용자는 (직접적 또는 간접적) 신호 방출을 초래하는 어떠한 작동도 세심히 조사해야 하며 잠재성 통신 장애를 피하기 위해 필요한 예방조치를 취해야 합니다.

이 페이지는 일부러 공백으로 남겨 둔 것임.

수출 통제를 받음, 상세 사항은 표지를 참조하십시오.

# 적합성 선언

본 장치에 포함된 적합성 선언 증명서는 본 장치에 그대로 남아 있어야 합니다.

**Aeroflex** 는 사용자가 향후 참조용으로 적합성 선언 증명서의 사본을 만들어 작동 설명서와 같이 보관할 것을 권고합니다.

이 페이지는 일부러 공백으로 남겨 둔 것임.

수출 통제를 받음, 상세 사항은 표지를 참조하십시오.



# 머리말

## 해당 범위

본 설명서는 디지털 무선 테스트 시스템 작동에 필요한 지시사항을 포함하고 있습니다. 사용자는 본 장치를 작동하기 전에 본 설명서를 숙지할 것을 강력히 권고합니다.

## 구성

본 설명서는 다음과 같은 장(chapter)으로 구성됩니다:

### 제 1 장 - 머리말

기능 및 특징에 대한 소개말과 간단한 개요입니다. 작동 원리도 포함되어 있습니다.

### 제 2 장 - 작동 지시사항

모든 조종장치, 표시기 및 커넥터를 나타내고 기능적으로 설명합니다.

UI 상호 작용을 규정합니다.

장치 켜기 절차 및 최초 조정을 규정합니다.

작동 절차를 규정합니다.

용도를 규정합니다.

### 제 3 장 - 사용자 정비

통상적 서비스, 유지보수 및 보관 절차를 식별하여 설명합니다.

# 목차

## 제 1 장 - 머리말

1-1	일반 정보 .....	1-1
1-1A	해당 범위 .....	1-1
1-1B	명명 상호 참조 목록 .....	1-1
1-2	장치 성능 및 특징 .....	1-2
1-2A	성능 .....	1-2
1-2B	특징 .....	1-3
1-3	장치 데이터 .....	1-9
1-4	작동 원리 .....	1-27

## 제 2 장 - 작동 지시사항

2-1	사용자 조종장치, 표시기 및 커넥터 .....	2-1
2-2	기능 및 타일 .....	2-5
2-2-1	화면 아이콘 .....	2-8
2-2-2	터치 스크린 .....	2-12
2-2-3	사용자 인터페이스(UI) 구성요소 .....	2-13
2-2-3A	런치 바 .....	2-13
2-2-3B	기능 아이콘 .....	2-14
2-2-3C	타일 창 .....	2-15
2-2-3D	파라미터 정의하기 .....	2-18
2-2-3E	드롭다운 메뉴 .....	2-22
2-2-3F	메시지 창 .....	2-24
2-2-4	시스템 메뉴 .....	2-25
2-2-5	절전 (수면) 모드 .....	2-26
2-2-6	다중-언어 지원 .....	2-28
2-3	예방 정비 점검 및 수리 서비스 .....	2-30
2-3-1	일반 사항 .....	2-30
2-3-2	예방 정비 절차 .....	2-30
2-3-2A	필요한 도구, 물품 및 장치 .....	2-30
2-3-2B	통상적 점검 .....	2-30
2-3-2C	점검 일정 .....	2-30
2-4	통상 조건 하에서의 작동 .....	2-31
2-4-1	켜기 절차 .....	2-31
2-4-2	라이선스 설치/제거 .....	2-32
2-4-3	소프트웨어 설치 .....	2-36
2-4-4	기능 창 저장/호출 .....	2-38
2-4-5	스냅샷 .....	2-39
2-4-6	복제 장치 .....	2-42
2-4-7	디지털 멀티미터(DMM) .....	2-43
2-4-8	구성 모드 .....	2-44
2-4-9	타임 베이스 참조 모드 .....	2-46
2-5	기본 설정 .....	2-47
2-5-1	아날로그 복조 .....	2-47
2-5-2	아날로그 SINAD .....	2-48
2-5-3	디지털 DMR .....	2-49
2-6	고급 디지털 구성 설정 .....	2-50
2-6-1	P25 위상 2 .....	2-50
2-6-2	DMR 중계기 .....	2-51

**제 3 장 - 정비**

3-1	수령 직후 점검 .....	3-1
3-2	자체 테스트 .....	3-2
3-3	정비 절차 .....	3-3
3-3-1	배터리 재충전 .....	3-3
3-3-2	배터리 교체 .....	3-4
3-3-3	퓨즈 교체 .....	3-5
3-3-4	DMM 퓨즈 교체 .....	3-6
3-3-5	받침 교체 .....	3-7
3-4	보관 또는 운송 준비 .....	3-8
3-4A	포장하기 .....	3-8
3-4B	환경 .....	3-8

**부록**

A	커넥터 핀-아웃 표 .....	A-1
A-1	I/O 커넥터 .....	A-1
A-2	MIC 커넥터 핀-아웃 표 .....	A-3
A-3	원격 커넥터 핀-아웃 표 .....	A-4
A-4	이더넷 커넥터 핀-아웃 표 .....	A-5
A-5	USB 커넥터 핀-아웃 표 .....	A-6
B	약어 .....	B-1

# 사진 삽화/표 목록

## 표 목록

제목	페이지
I/O 커넥터 (전면판)	A-1
I/O 커넥터 (후면판)	A-2
MIC 커넥터 핀-아웃 표	A-3
원격 커넥터 핀-아웃 표	A-4
이더넷 커넥터 핀-아웃 표	A-5
USB 커넥터 핀-아웃 표	A-6

# 사진 삽화/표 목록

## 포장 풀기

선적용 컨테이너 내부의 특수 설계 포장 재료는 디지털 무선 테스트 시스템을 최적으로 보호합니다. 장비 포장 해체 시 선적용 컨테이너와 포장재료를 손상시키지 마십시오.

다음 단계에 따라 디지털 무선 테스트 시스템의 포장을 풉니다.

- 선적용 컨테이너 상단의 봉인 테이프를 끊어서 제거한 후 선적용 컨테이너를 엽니다.
- 상단 포장 틀을 제거합니다.
- 하단 포장 틀에서 디지털 무선 테스트 시스템과 포장 재료를 꺼냅니다.
- 디지털 무선 테스트 시스템에서 보호용 비닐을 벗겨낸 후 내용물을 검사합니다.
- 보호용 비닐과 포장재료를 선적용 컨테이너 안에 넣습니다.
- 디지털 무선 테스트 시스템이 반쯤/선적되어야 하는 경우에 대비해 선적용 컨테이너를 보관합니다.

## 포장을 푼 장치를 점검하기

운송 중 발생한 손상이 있는지 장비를 점검합니다. 운송 시 장비가 손상되었거나 누락된 품목이 있는 경우에는, 해당 손상이나 불일치 사항을 Aeroflex 고객 서비스에 신고하십시오.

연락처: Aeroflex

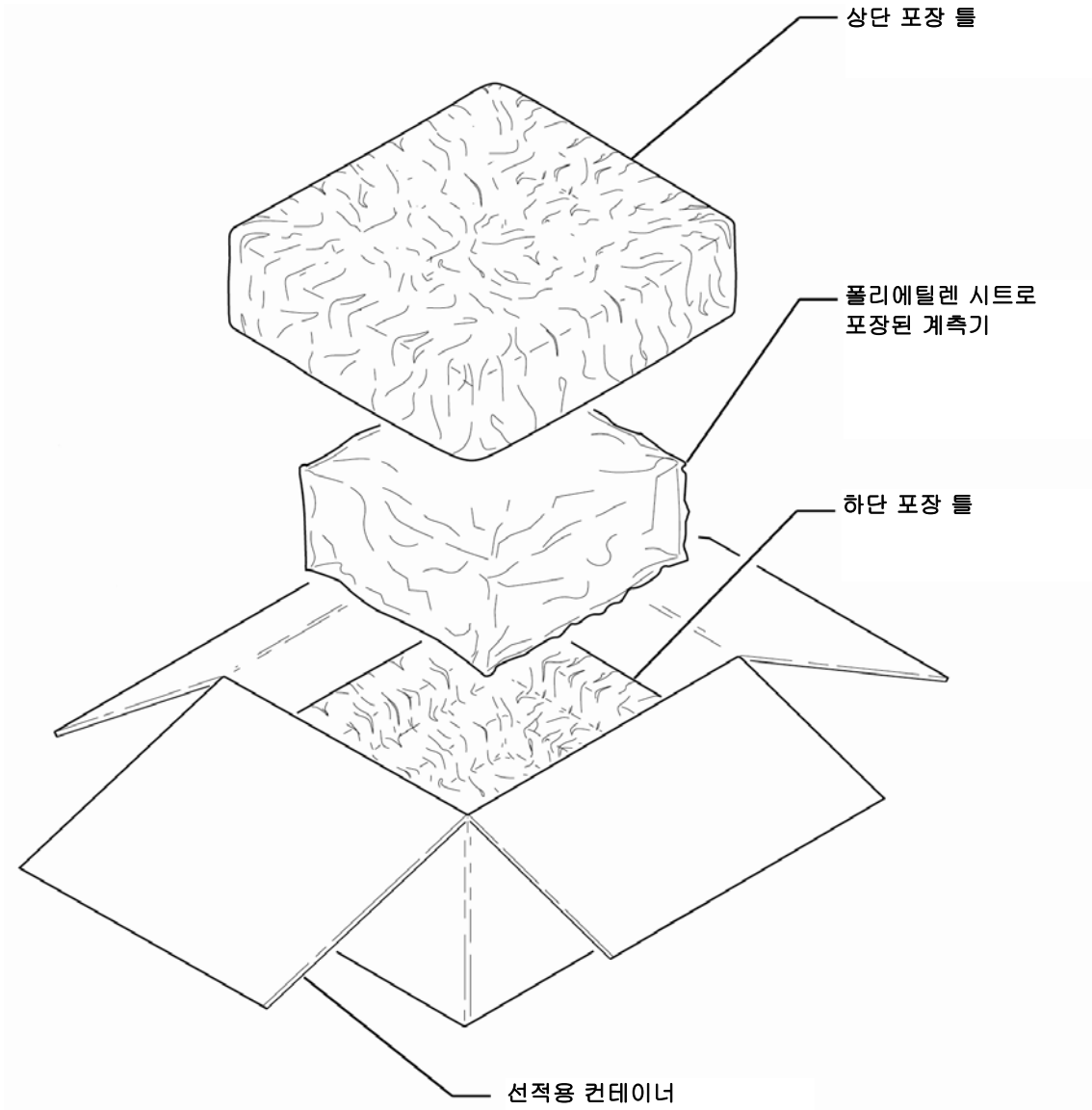
전화: 1 (800) 835-2350 (미국에 한함)

1 (316) 522-4981

팩스: 1 (316) 524-2623

이메일: [americas.service@aeroflex.com](mailto:americas.service@aeroflex.com)

포장을 뜯 장치를 점검하기 (계속)



포장을 뜯은 장치를 점검하기 (계속)

표준 품목

명세	부품 번호	수량
8800 시리즈 디지털 무선 테스트 시스템: 8800 8800S 8800SX	112581 138803 139942	1
배터리(예비용)	67076	1
외부 DC 전원 공급기	67374	1
전면 커버	138167	1
예비용 퓨즈 (5 A, 32 Vdc, Type F)	56080	2
시작하기 설명서 (종이)	139254	1
사용 설명서 (CD)	139274	1
전원 케이블 (AC) (중국)	91803	1
전원 케이블 (AC) (유럽 대륙)	27480	1
전원 케이블 (AC) (북아메리카)	27478	1
전원 케이블 (AC) (영국)	27477	1

포장을 뜯은 장치를 점검하기 (계속)

표준 품목



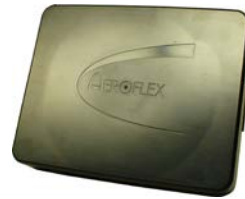
8800 / 8800S / 8800SX  
112581 / 138803 / 139942



배터리(예비용)  
67076



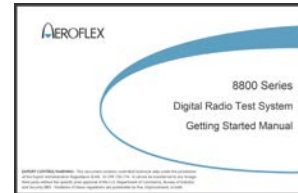
외부 DC 전원 공급기  
67374



전면 커버  
138167



예비용 퓨즈 (5 A, 32 Vdc, Type F)  
56080



시작하기 설명서 (종이)  
139254



작동 설명서 (CD)  
139274



전원 케이블 (AC) (중국)  
91803



포장을 뜯은 장치를 점검하기 (계속)

표준 품목



전원 케이블 (AC) (유럽 대륙)  
27480



전원 케이블 (AC) (북미)  
27478



전원 케이블 (AC) (영국)  
27477

포장을 뜯은 장치를 점검하기 (계속)

**옵션 항목**

(이 옵션 품목은 주문 시 포함될 수 있습니다)

명세	부품 번호
안테나 키트	114475
감쇠기(20 dB / 150 W)	82560
배터리 충전기(외부)	114479
배터리(예비용)	67076
케이스(소프트 휴대용 케이스)	114478
케이스(운반용)	114477
DMM 테스트 리드	63936
핸드셋(마이크)	112861
정비 설명서 (CD)	113614
전원 케이블(DC 시거잭)	62404
전원 센서(버드 5017B)	113309
정밀 DTF / VSWR 액세서리 키트	114348
랙장착 키트	114312

포장을 뜯은 장치를 점검하기 (계속)

옵션 항목

(이 옵션 품목은 주문 시 포함될 수 있습니다)

명세	부품 번호
소프트웨어 옵션	
DMR	8800 시리즈 Opt01
dPMR	8800 시리즈 Opt02
NXDN	8800 시리즈 Opt03
P25	8800 시리즈 Opt04
P25 위상 2	8800 시리즈 Opt05
ARIB-T98	8800 시리즈 Opt09
트래킹 발생기	8800 시리즈 Opt10
점유 대역폭	8800 시리즈 Opt11
내부 정밀 전력 미터	8800 시리즈 Opt12
정밀 쓰루라인 미터	8800 시리즈 Opt13
PTC	8800 시리즈 Opt14
AAR 채널 계획	8800 시리즈 Opt15
R&S NRT-Z 전력 센서 지원	8800 시리즈 Opt20
중국어(간체)	8800 시리즈 Opt300
중국어(번체)	8800 시리즈 Opt301
스페인어	8800 시리즈 Opt302
포르투갈어	8800 시리즈 Opt303
말레이시아어 / 인도네시아어	8800 시리즈 Opt304
한국어	8800 시리즈 Opt305
아라비아어	8800 시리즈 Opt306
폴란드어	8800 시리즈 Opt307
러시아어	8800 시리즈 Opt308
일본어	8800 시리즈 Opt309
독일어	8800 시리즈 Opt310
프랑스어	8800 시리즈 Opt311
이탈리아어	8800 시리즈 Opt312

포장을 뜯은 장치를 점검하기 (계속)

옵션 항목

(이 옵션 품목은 주문 시 포함될 수 있습니다)



안테나 키트  
114475



감쇠기(20 dB / 150 W)  
38242



배터리 충전기(외부)  
114479



배터리(예비용)  
67076



케이스(소프트 휴대용 케이스)  
114478



케이스(운반용)  
114477



DMM 테스트 리드  
63936



핸드셋(마이크)  
112861

포장을 뜯은 장치를 점검하기 (계속)

옵션 항목

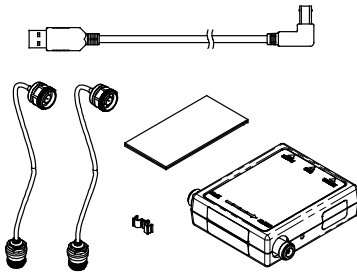
(이 옵션 품목은 주문 시 포함될 수 있습니다)



정비 설명서 (CD)  
113614



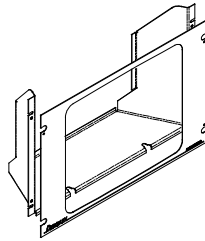
전원 케이블 (DC 시거잭)  
62404



전원 센서 (버드 5017B)  
113309



정밀 DTF / VSWR 액세스리 키트  
114348



랙장착 키트  
114312

이 페이지는 일부러 공백으로 남겨 둔 것임.

# 제 1 장 - 머리말

## 1-1. 일반 정보

### A. 해당 범위

---

설명서 유형: 작동 설명서  
장치 명칭 및 모델 번호: 8800 시리즈 디지털 무선 테스트 시스템  
장치 용도: 8800 시리즈 디지털 무선 테스트 시스템은 무선 및 관련 장비를 테스트하기 위해 사용됩니다.

### B. 명명 상호 참조 목록

---

<u>공통 명칭</u>	<u>공식 명명</u>
8800	8800 디지털 무선 테스트 시스템
8800S	8800S 디지털 무선 테스트 시스템
8800SX	8800SX 디지털 무선 테스트 시스템
8800 시리즈	8800 시리즈 디지털 무선 테스트 시스템
시험 장치	8800 시리즈 디지털 무선 테스트 시스템

## 1-2. 장치 역량 및 특징

사용 편의성, 휴대성, 신뢰성 및 긴 서비스 수명을 고려하여 설계된 무선 설비 테스트용 8800 시리즈 디지털 무선 테스트 시스템은 최대 50W의 높은 전력을 측정할 수 있을 뿐만 아니라 안테나, 전력 증폭기 및 연결 부위의 장애를 진단하고, 다양한 차량용 무선은 물론 상용 무선 응용의 요구를 충족할 수 있습니다.

전력은 선택 사양인 내장 배터리로부터 공급됩니다. 휴대용 테스트 세트로 사용하는 경우, 배터리 충전, 벤치 운용 또는 서비스를 위해 DC 입력 커넥터가 제공됩니다.

### A. 성능

---

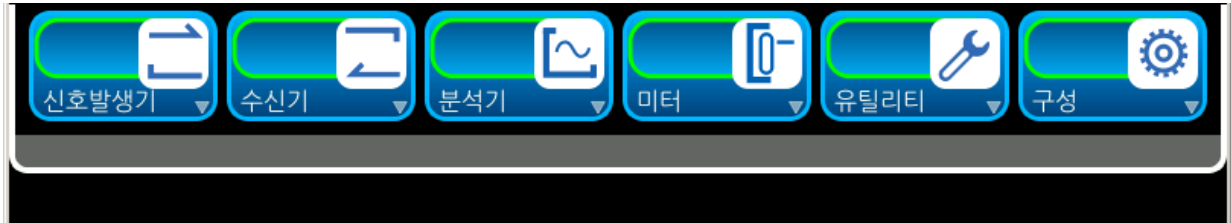
#### 성능

- RF 수신기 시험 - 최대 1 GHz 대역폭: AM, FM, 주파수 및 레벨 측정.
- RF 수신기 시험 - 최대 1 GHz 대역폭: AM, FM, 1 kHz/150Hz 및 외부 변조원.
- RF 전력 미터 - 최대 50W 연속 출력; 외부 감쇠기 이용시 200W.
- VSWR (전압 정재파비) 측정.
- 키 몇 개를 두드리고 텍스트 디스플레이만으로 이루어지는 간편한 작동.
- 사용자가 밝기를 조절할 수 있는 백라이트가 있는 대형 터치 스크린 디스플레이.
- 내부 검증 및 테스트를 위한 자체 테스트.
- 선택 사양인 배터리 사용시 재충전 전에 일반적으로 2.5 시간 동안 연속 사용할 수 있습니다.
- AC 전력이 연결되어 있지 않은 경우 약 5~20 분 이상(시간은 선택 가능) 사용하지 않으면 자동으로 전력 차단.
- 1 명이 작동할 수 있을 정도로 작고 가벼움.



B. 특징

기능 및 타일 - LMR



(옵션 기능은 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)

B. 특징 (계속)

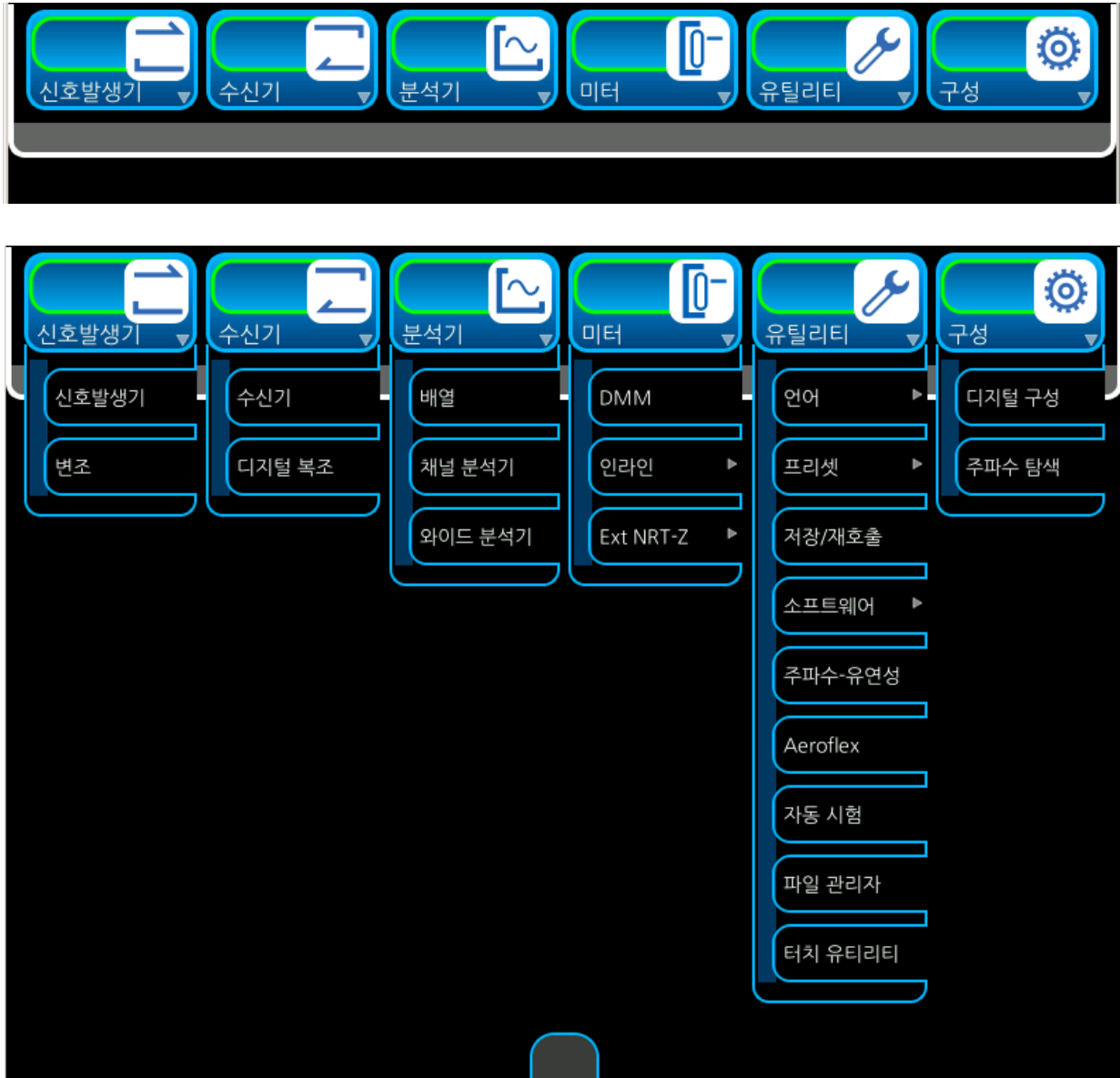
기능 및 타일 - 확장 - LMR



(옵션 기능은 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)

## B. 특징 (계속)

### 기능 및 타일 - PTC



(옵션 기능은 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)

B. 특징 (계속)

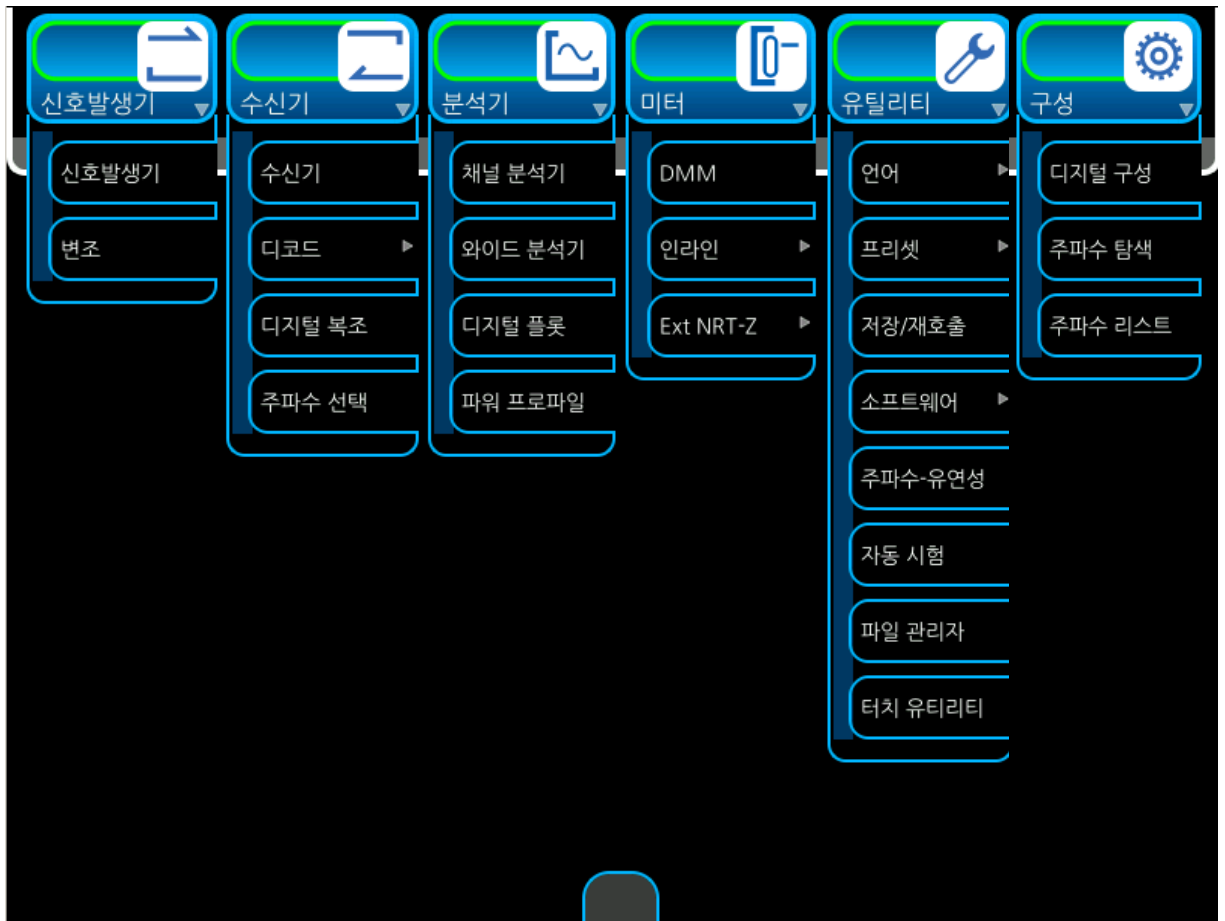
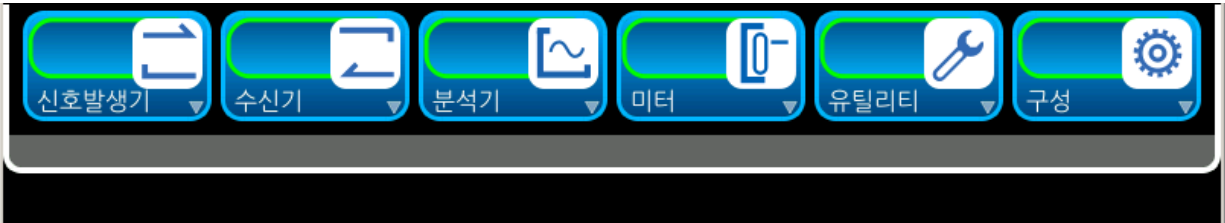
기능 및 타일 - 확장 - PTC



(옵션 기능은 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)

## B. 특징 (계속)

### 기능 및 타일 -고급 디지털



(옵션 기능은 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)

B. 특징 (계속)

기능 및 타일 - 확장 -고급 디지털



(옵션 기능은 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)

### 1-3. 장치 데이터

#### 주

- 특정 분해능이 특정 정확도를 초과하면 해당 특정 분해능이 우선입니다.
- 퍼센티지로 나타나는 정확도와 분해능은 측정되거나 선택된 값과 관련이 있습니다.
- 모든 RF 특성은 50 Ω와 관련이 있습니다.
- 준비 시간이 최소한 10 분 필요합니다.
- 수신된(입력) 신호 변조 대역폭은 선택된 수신기 IF 대역폭을 초과하지 않습니다.
- ANT 및 GEN 커넥터의 VSWR 사양은 해당 커넥터가 선택된 경우에만 적용됩니다.
- 사양은 통지 없이 변경될 수 있습니다.

#### RF 발생기

##### 포트 입력 보호

ANT 포트:	..... +20 dBm (전형적인 입력 전원 알람)
T/R 포트(8800):	..... +49 dBm CW (전형적 입력 전원 알람) >+90°C (전형적 온도 알람)
T/R 포트(8800S / 8800SX):	..... +52 dBm CW (전형적 입력 전원 알람) >+90°C (전형적 온도 알람)

##### 주파수

범위:	..... 2 ~ 1000 MHz
사용 가능 범위:	..... 100 kHz ~ 2 MHz
정확도:	..... 타임베이스와 동일
분해능:	..... 1 Hz

##### 출력 레벨 범위

T/R 커넥터:	..... -50 ~ -125 dBm
ANT 커넥터:	..... -30 ~ -90 dBm
GEN 커넥터:	..... -5 ~ -65 dBm
레벨 정확도:	..... ±2 dB ±3 dB (-100 dBm 미만) ±3 dB (-110 dBm 미만 대기 감쇠 모드)

#### 참고

ANT 커넥터 발생기 출력 레벨은 수신기 포트가 ANT 로 선택되어 있는 경우에만 적용됩니다.

발생기 ANT 포트 레벨 정확도는 0°C 초과시 유효합니다.

레벨 분해능:	..... 1 dB
레벨 분해능(대기 감쇠 모드):	..... 0.1 dB (0 ~ -6 dB)

#### 참고

레벨 정확도는 “대기 감쇠 모드”에서는 온도에 대해 명시되지 않음.

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### RF 발생기(계속)

PTT 동작(제공된 핸드셋 이용): ..... PTT 켜짐/꺼짐(PTT 가 활성화된 RF 발생기 사용시)

#### 커넥터 VSWR

ANT 커넥터: ..... 전형적으로 1.5:1 미만

GEN 커넥터: ..... 전형적으로 1.5:1 미만

T/R 커넥터: ..... 1.2:1 미만

SSB 위상 잡음: ..... 20 kHz 오프셋에서 -89 dBc/Hz 미만  
20 kHz 오프셋에서 -93 dBc/Hz 미만(전형적)

#### 스퓨리어스

고조파: ..... -30 dBc, -42 dBc (전형적)

비고조파: ..... 전형적으로 -40 dBc, -50 dBc (>±20 kHz 캐리어 오프셋) 0 ~ 1 GHz

내부 클럭 고조파: ..... 25.6, 50 및 80 MHz 의 내부 클럭 주파수의 고조파와 관련된 스퓨리어스  
신호는 -95 dBm 을 초과해서는 안 됩니다. -100 dBm 이하의 발생기 및 수신기  
기능의 성능은 해당 장치가 스퓨리어스 신호 주파수에 동조되는 경우에 감소합니다.

잔류 FM: ..... 300 Hz ~ 3 kHz 대역폭에서 20 Hz rms 미만  
전형적으로 100 MHz 미만 대역폭에서, 4 Hz rms 미만,  
전형적으로 800 MHz 미만 대역폭에서 6 Hz rms 미만,  
전형적으로 800 MHz 초과 대역폭에서 11 Hz rms 미만,

잔류 AM: ..... 300 Hz ~ 3 kHz 대역폭에서 5% rms 미만

#### 변조 유형

아날로그: ..... 없음, FM 및 AM

디지털: ..... P25, DMR, dPMR, ARIBT98 및 NXDN

DTMF: ..... 없음, FM 및 AM

DCS: ..... 없음, FM 및 AM

두 개의 톤 순서: ..... 없음, FM 및 AM

톤 리모트(Tone remote): ..... 없음, FM 및 AM

톤 순서: ..... 없음, FM 및 AM

#### 변조 - FM

간격: ..... Gen 1, Gen 2

#### 주파수 속도:

범위: ..... 0 Hz ~ 20 kHz

분해능: ..... 0.1 Hz

정확도: ..... 타임베이스 ±2 Hz

FM 편이 범위: ..... 꺼짐, 0% ~ 100 kHz(GEN1 및 GEN2 선택 가능)

전고조파 왜곡: ..... 3% (1000 Hz 속도, 2 kHz 편이 초과, 300 Hz ~ 3 kHz BPF)

FM 편이 분해능: ..... 1 Hz



### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### RF 발생기(계속)

FM 편이 정확도: .....±1 kHz 주파수에서 5%, 2 ~ 50 kHz 편이(±1% 전형적)  
 ±3 kHz 주파수에서 10%, 2 ~ 50 kHz 편이

외부: ..... MIC, 오디오 입력

#### MIC FM:

마이크로폰 입력:

교체형 마이크 구성	MIC 커넥터 핀
범위 1: 2 ~15 mVrms (전형적으로 8 mVrms)	핀 2-OPEN, 핀 6-GND
범위 2: 35 ~ 350 mVrms(전형적으로 100 mVrms)	핀 2-GND, 핀 6-OPEN
범위 3: 2 ~ 32 mVrms (전형적으로 20 mVrms)	핀 2-OPEN, 핀 6-OPEN

#### 참고

범위 2 는 공칭 3 Vdc 바이어스 전압을 켭니다.

FM 주파수 범위: ..... 300 Hz ~ 3 kHz

FM 레벨: ..... 꺼짐, 0 Hz ~ 80 kHz

FM 변조 정확도: ..... ±20% (300 Hz ~ 1.2 kHz)  
 ±30% (>1.2 kHz)

FM 입력 기울기: ..... 양전압은 양의 편이를 산출합니다.

#### 오디오 입력:

입력 범위: ..... 3 V, 30 V

#### 전환가능 부하:

3 V 범위: ..... 150 Ω, 600 Ω, 1 kΩ, High Z

30 V 범위: ..... High Z

#### 입력 레벨:

3 V 범위: ..... 0.05 ~ 3.2 Vrms

30 V 범위: ..... 3 ~ 30 Vrms

FM 입력 주파수 범위: ..... 300 Hz ~ 5 kHz

#### FM 입력 레벨 감도:

3 V 범위: ..... 전형적으로 1 kHz / 35 mVrms

30 V 범위: ..... 전형적으로 1 kHz / 350 mVrms

FM 입력 기울기: ..... 양전압은 양의 편이를 산출합니다.

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### RF 발생기(계속)

##### 변조 - AM

내부: ..... Gen 1, Gen 2

주파수 속도:

범위: ..... 10 Hz ~ 20 kHz

분해능: ..... 0.1 Hz

정확도: ..... 타임베이스  $\pm 2$  Hz

범위: ..... 꺼짐, 0% ~ 100% (GEN1 및 GEN2 선택 가능)

분해능: ..... 0.1%

전고조파 왜곡: ..... 3% (20% ~ 90% 변조, 1000 Hz 속도, 300 Hz ~ 3 kHz BPF)

정확도: ..... 설정의 10%, 150 Hz ~ 5 kHz rate, 10% ~ 90% 변조

외부: ..... MIC, 오디오 입력

##### MIC AM

마이크로폰 입력:

교체형 마이크 구성	MIC 커넥터 핀
범위 1: 2 ~ 15 mVrms (전형적으로 8 mVrms)	핀 2-OPEN, 핀 6-GND
범위 2: 35 ~ 350 mVrms (전형적으로 100 mVrms)	핀 2-GND, 핀 6-OPEN
범위 3: 2 ~ 32 mVrms (전형적으로 20 mVrms)	핀 2-OPEN, 핀 6-OPEN

#### 참고

범위 2 는 공칭 3 Vdc 바이어스 전압을 켭니다.

입력 주파수 범위: ..... 300 Hz ~ 3 kHz

변조: ..... 0% ~ 80%

변조 정확도: .....  $\pm 20\%$  (300 Hz ~ 1.2 kHz)  
 $\pm 30\%$  (>1.2 kHz)

##### 오디오 입력:

입력 범위: ..... 3 V, 30 V

전환가능 부하:

3 V 범위: ..... 150  $\Omega$ , 600  $\Omega$ , 1 k $\Omega$ , High Z

30 V 범위: ..... High Z

입력 레벨:

3 V 범위: ..... 0.05 ~ 3.2 Vrms

30 V 범위: ..... 3 ~ 30 Vrms

FM 입력 주파수 범위: ..... 300 Hz ~ 5 kHz

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### RF 발생기(계속)

FM 입력 레벨 감도:

3 V 범위: ..... 전형적으로 1% / 35 mVrms(High Z 부하)

30 V 범위: ..... 전형적으로 1% / 350 mVrms(High Z 부하)

오디오 발생기 (AFGEN1 및 AFGEN2)

#### 참고

GEN1 과 GEN2 소스가 선택되는 경우 함께 합산됩니다. 사양은 오디오 출력(AUD OUT) 커넥터에서 개별적으로 전달된 각 AFGEN 에 대한 것입니다.

주파수 범위: ..... 0 ~ 20 kHz

주파수 분해능: ..... 0.1 kHz

주파수 정확도: ..... 타임베이스  $\pm 2$  Hz

출력 레벨:

오디오 출력 부하 임피던스: ..... 1 미만  $\Omega$

오디오 레벨 출력: ..... 0 ~ 1.57 Vrms

분해능: ..... 0.001 Vrms

정확도: .....  $\pm 10\%$ , 100 Vrms 초과, 30 Hz ~ 5 kHz

왜곡: ..... 3% 미만(1 kHz 속도, 사인파 300 Hz ~ 3 kHz)

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### RF 수신기

##### 포트 입력 보호

ANT 포트: ..... +20 dBm (전형적인 입력 전원 알람)  
T/R 포트(8800): ..... +49 dBm CW (전형적 입력 전원 알람)  
>+90°C (전형적 온도 알람)  
T/R 포트(8800S / 8800SX): ..... +52 dBm CW (전형적 입력 전원 알람)  
>+90°C (전형적 온도 알람)

##### 주파수:

범위: ..... 2 ~ 1000 MHz

사용 가능 범위: ..... 100 kHz 미만 ~ 2 MHz 미만

정확도: ..... 타임베이스

분해능: ..... 1 Hz

##### 입력 증폭

###### 감도:

ANT 커넥터: ..... 전형적으로 -80 dBm, 10 dB SINAD(전치 증폭기로 -110 dBm)

T/R 커넥터: ..... 전형적으로 -40 dBm, 10 dB SINAD  
최소 입력 레벨 수신기 측정치

ANT 커넥터: ..... -60 dBm 전치 증폭기 꺼짐, -80 dBm 전치 증폭기  
켜짐(RF 오류 미터, 복조 미터: 왜곡, SINAD, 변조, AF 카운터)

T/R 커넥터: ..... -20 dBm 전치 증폭기 꺼짐, -40 dBm 전치 증폭기  
켜짐(RF 오류 미터, 복조 미터: 왜곡, SINAD, 변조, AF 카운터)

###### 최대 입력 레벨 수신기 측정치:

ANT 커넥터: ..... +10 dBm (자동, 전치 증폭기 꺼짐)

T/R 커넥터: ..... +41 dBm (AM)  
+47 dBm (CW, FM)

복조 유형: ..... AM, FM, DMR, dPMR, ARIBT98, NXDN 및 P25

##### FM 복조

IF 대역폭: ..... 5, 6.25, 8.33, 10, 12.5, 25, 30, 100 및 300 kHz

오디오 필터 대역폭: ..... C-Wt BP, CCITT BP, 없음, 15 kHz LP, 300 Hz LP, 300 Hz HP,  
5 kHz LP, 300 Hz ~ 5 kHz BP, 300 Hz ~ 3 kHz BP,  
300 Hz ~ 20 kHz BP 및 3 kHz LP

레벨 감도: ..... kHz 편이 / IF BW (kHz) ±15%당 3 Vrms

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### RF 수신기

#### AM 복조(AM DEMOD)

##### AM 복조:

IF 대역폭: ..... 5, 6.25, 8.33, 10, 12.5, 25 및 30 kHz

오디오 필터 대역폭:..... C-Wt BP, CCITT BP, 없음, 15 kHz LP, 300 Hz LP, 300 Hz HP,  
5 kHz LP, 300 Hz ~ 5 kHz BP, 300 Hz ~ 3 kHz BP,  
300 Hz ~ 20 kHz BP 및 3 kHz LP

레벨 감도(AUD OUT 커넥터):..... %AM  $\pm$ 15%당 7 mVrms

LO 방출: ..... -50 dBc 미만

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### 수신 미터

##### RF 오류 미터

단위: .....Hz, PPM  
범위: .....  $\pm 200$  kHz /  $\pm 1000$  ppm  
분해능: ..... 1 Hz  
정확도: ..... 타임베이스  $\pm 1$  Hz

##### RSSI 미터(수신기 IF 대역폭 내의 RF 전력)

단위: .....dBm, Watts, microWatts  
범위(3 개의 커넥터): ..... -120 ~ +60 dBm  
사용 가능한 RF 레벨 범위:  
ANT 커넥터(전치 증폭기 꺼짐): ..... -90 ~ +10 dBm  
ANT 커넥터(전치 증폭기 켜짐): ..... -110 ~ -10 dBm  
T/R 커넥터: ..... -50 ~ +47 dBm  
분해능: ..... 0.01 dBm  
정확도: .....  $\pm 3$  dB, 전형적으로  $\pm 1.5$  dB(정규화 기능 완료)  
외부 감쇠: ..... 0 ~ 30 dB, 0.01 dB 분해능

##### RF 전력 미터(CW 만 해당) (광대역 RF 전력을 T/R 커넥터로 연결)

범위: ..... +20 ~ +53 dBm  
미터 바닥: ..... 0.10 W / +20 dBm  
최대 T/R 포트 입력 레벨(8800): ..... 50 W 연속, +25°C, +10°C  
최대 T/R 포트 입력 레벨(8800S / 8800SX): ..... 125 W, +25°C, +10°C  
50 W 연속  
전력 레벨이 50 W 이상인 경우 최대 30초 ON, 최소 90초 OFF  
평균 범위: ..... 1 ~ 99  
표시 단위: ..... dBm, Watts  
분해능: ..... 0.01 W, 0.1 dBm  
정확도: ..... 판독값의 10%(전형적으로 6%)  
제로 기능 완료  
수신기가 원하는 주파수로 설정됨  
외부 감쇠: ..... 0 ~ 50 dB, 0.01 dB 분해능

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### 수신기 미터(계속)

##### FM 편이 미터

미터 편이 범위:..... 500 Hz ~  $\pm 100$  kHz  
미터 유형: ..... Peak+, Peak-, (Peak-Peak)/2, RMS  
분해능: ..... 0.1 Hz  
정확도: ..... 판독값의  $\pm 10\%$ (500 Hz ~ 100 kHz 편이)  
판독값의  $\pm 5\%$ (1 ~ 10 kHz 편이)  
150 Hz 및 1 kHz 속도  
판독값의  $\pm 3\%$ (1 ~ 10 kHz 편이)  
1 kHz ~ 1.5 kHz 속도  
편평도: ..... 0.5 dB 미만(20 Hz ~ 6 kHz 속도)

##### AM 백분율 변조 미터

미터 범위: ..... 5% ~ 100%  
미터 모드: ..... Peak+, Peak-, (Peak-Peak)/2, RMS  
분해능: ..... 0.001%  
정확도: ..... 판독값의  $\pm 5\%$ , 1 kHz 속도, 30% ~ 90% 변조, 3 kHz LPF

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### 오디오 미터

##### SINAD 미터

측정 소스: ..... 오디오 입력(AUD IN), 복조(DEMOD)

복조(DEMOD):

FM: ..... 2 kHz 초과 편이(IF 대역폭은 수신된 변조 대역폭에 알맞게 설정됨)

AM: ..... 25% 초과 편이(IF 대역폭은 수신된 변조 대역폭에 알맞게 설정됨)

오디오 입력(AUD IN):

주파수 범위: ..... 300 Hz ~ 10 kHz

입력 레벨:

3 V (오디오 구성 설정): ..... 0.9 Vp-p ~ 8 Vp-p

30 V (오디오 구성 설정): ..... 9 Vp-p ~ 80 Vp-p

오디오 주파수 노치: ..... 1 ~ 1.8 kHz (5 kHz 까지 사용 가능)

판독 범위: ..... 0 ~ 60 dB

분해능: ..... 0.001 dB

정확도: .....  $\pm 1.5$  dB, 판독값 8 dB 초과, 40 dB 미만

##### SNR 미터

중량: ..... C-WT BP, CCITT BP, NONE, 15 kHz LP, 0.3 kHz LP, 0.3 kHz HP, 5 kHz LP,  
300 Hz ~ 5 kHz BP, 300 Hz ~ 3 kHz BP, 0.3 kHz ~ 20 kHz BP, 3 kHz LP

표시 범위: ..... 0 ~ 100 dB

정확도: .....  $\pm 1$  dB, 판독값 8 dB 초과, 50 dB 미만

##### 왜곡 미터

측정 소스: ..... 오디오 입력, 복조

복조:

FM: ..... 2 kHz 초과 편이(IF 대역폭은 수신된 변조 대역폭에 알맞게 설정됨)

AM: ..... 25% 초과 편이(IF 대역폭은 수신된 변조 대역폭에 알맞게 설정됨)

오디오 입력:

주파수 범위: ..... 300 Hz ~ 10 kHz

입력 레벨:

3 V (오디오 구성 설정): ..... 0.9 Vp-p ~ 9 Vp-p

30 V (오디오 구성 설정): ..... 9 Vp-p ~ 90 Vp-p

오디오 주파수 노치: ..... 1 ~ 1.8 kHz (5 kHz 까지 사용 가능)

판독 범위: ..... 0% ~ 100%

분해능: ..... 0.001%

정확도: ..... 판독값 + 0.1% 왜곡의  $\pm 10\%$ , 1% 초과 ~ 20% 미만



### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### 오디오 미터(계속)

##### AF 카운터

측정 소스: ..... 오디오 입력, 복조  
복조(DEMOD):  
FM: ..... 15 Hz ~ 20 kHz 속도(IF 대역폭은 수신된 변조 대역폭에 알맞게 설정됨)  
AM: ..... 100 Hz ~ 10 kHz 속도(IF 대역폭은 수신된 변조 대역폭에 알맞게 설정됨)  
오디오 입력(AUD IN):  
주파수 범위: ..... 300 Hz ~ 20 kHz  
입력 레벨:  
3 V (오디오 구성 설정): ..... 28 mVp-p ~ 9 Vp-p  
30 V (오디오 구성 설정): ..... 280 mVp-p ~ 90 Vp-p  
주파수 범위: ..... 15 Hz ~ 20 kHz  
분해능: ..... 0.1 Hz  
정확도: ..... ±1 Hz

##### 오디오 주파수 레벨 미터

측정 소스: ..... 오디오 입력, 범위  
입력 범위:  
오디오 입력(AUD IN): ..... 3 V, 30 V  
스코프(SCOPE): ..... 2 Vdc, 40 Vdc  
주파수 범위: ..... 200 Hz ~ <5 kHz  
부하 선택:  
오디오 입력(AUD IN):  
3 V 입력 범위: ..... High Z, 150 Ω, 600 Ω, 1 kΩ  
30 V 입력 범위: ..... 10 kΩ  
스코프(SCOPE): ..... High Z  
입력 레벨:  
오디오 입력 커넥터:  
3 V 범위: ..... 10 mVrms ~ 3 Vrms  
30 V 범위: ..... 1 ~ 30 Vrms  
스코프 커넥터  
2.0 Vdc 범위: ..... 10 mVrms ~ 1 Vrms  
40 Vdc 범위: ..... 1 ~ 28.28 Vrms  
디스플레이 장치 분해능: ..... 0.001 V, 0.001 mV, 0.001 dBμV, 0.001 dBm, 0.001 W  
정확도: ..... ±5% (오디오 입력 커넥터)



### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### 스펙트럼 분석기

주파수 범위:	0 ~ 1000 MHz
주파수 영역:	10 kHz ~ 5 MHz (1,2,5 단계)
창:	해닝(Hanning), 플랫 탑(Flat Top), 장방형(Rectangle)
수직 스케일:	2, 5, 10, 15, 20 dB/Div
마커 대역폭:	1 kHz ~ 5 MHz (1,2,5 단계)
마커 오프셋:	±1 kHz ~ 1/2 스패(1,2,5 단계)
전력 대역폭 정확도:	전형적으로 ±3 dB(신호대 잡음 30 dB)
바닥 잡음:	-123 dB (전치 증폭기 꺼짐) -140 dB (전치 증폭기 켜짐) (100 kHz 스패), 전형적

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### 선택사항

##### SWR

주파수: ..... 2 ~ 1000 MHz (교정 및 스위프 대역폭)

분해능: ..... 0.1 MHz

##### SWR 판독:

범위: ..... 1.00 ~ 20.00

분해능: ..... 0.01

정확도: ..... SWR 판독값의  $\pm 20\%$  (교정) < 300 MHz (전형적)  
SWR 판독값의  $\pm 30\%$  (교정) > 300 MHz (전형적)

##### DTF 판독

테스트 범위: ..... 3 ~ 328 피트 (1 ~ 100 m)

표시 범위: ..... 40 ~ 400 피트  
(범위는 주파수 스패와 케이블 속도 및 케이블 손실의 기능임.)

정확도: .....  $\pm 3$  피트

##### 디지털 멀티미터(DMM)

##### AC / DC 전압계

전체 스케일 범위: ..... 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 2000 V, 자동  
(150 VAC RMS 또는 VDC 최대 입력, 카테고리 II)

분해능: ..... 3.5 디지털(2000 카운트)

##### 정확도:

AC: .....  $\pm 5\%$  FS,  $\pm 1$  카운트 + 25mV

DC: .....  $\pm 1\%$  FS,  $\pm 1$  카운트

##### AC / DC 전류계

전체 스케일 범위: ..... 200 mA, 2 A, 20 A, 자동  
(20 A 범위는 전압계에 연결된 선택사양인 분류기를 사용합니다)

최대 개방 회로 입력 전압: ..... 30 Vrms  
(COMMON 또는 EARTH GROUND 로 참조됨, 카테고리 I)

분해능: ..... 3.5 디지털(2000 카운트)

##### 정확도:

AC: .....  $\pm 5\%$  FS,  $\pm 1$  카운트

DC: .....  $\pm 5\%$  FS,  $\pm 1$  카운트

AC 전압 주파수 범위: ..... 50 Hz ~ 10 kHz

##### 저항계

전체 스케일 범위: ..... 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$ , 20 k $\Omega$ , 200 k $\Omega$ , 2 M $\Omega$ , 20 M $\Omega$ , 자동

분해능: ..... 3.5 디지털(2000 카운트)

정확도: .....  $\pm 5\%$  FS,  $\pm 1$  카운트

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### 선택사항(계속)

##### 선로 전력 미터

RF 측정 유형: ..... 평균 전력(Average Power), 첨두 전력(Peak), 버스트 전력(Burst), 파고 전력(Crest), CCDF

주파수 범위: ..... 25 MHz ~ 1.0 GHz

전력 범위: ..... 평균 500 mW ~ 500 W, 첨두 13.3 ~ 1300 W

삽입 VSWR: ..... 1.05 미만

삽입 손실: ..... 0.05 dB 미만

지향성: ..... 최대 50 MHz 까지 29 dB  
51 에서 1000 MHz 까지 30 dB

정확도: ..... +25°C ( $\pm 10^\circ\text{C}$ ), 인라인 전력 미터의 내부 온도  
수신기가 원하는 주파수에 맞춰져 있음

##### 평균 전력

평균 순방향 전력 범위: ..... 평균 500 mW ~ 500 W

최대 첨두/평균 비율: ..... 12 dB

정확도, 평균 순방향 전력: ..... 판독값 + 166 mW 의  $\pm 4\%$

반사 손실: ..... 0 ~ 23 dB

VSWR: ..... 1.15 ~ 99.9

##### 버스트 평균 전력

버스트 평균 전력 범위 ..... 평균 13.5 ~ 500 W

버스트 폭: ..... 1  $\mu\text{s}$  ~ 5 ms

최소 반복 속도: ..... 200 Hz

듀티 사이클(D): ..... 0.001 ~ 1.0 (D = 버스트 폭/기간)

정확도, 버스트 평균 전력: ..... 판독값 + 0.166/D mW 의  $\pm 6\%$

##### 첨두 포락선 전력

첨두 포락선 전력 범위: ..... 13.3 ~ 1300 W

첨두 포락선 전력 정확도

버스트 폭 200  $\mu\text{s}$  초과: ..... 판독값의  $\pm 7\%$ , + 0.70 W

1  $\mu\text{s}$  < 버스트 폭 < 200  $\mu\text{s}$ : ..... 판독값의  $\pm 10\%$ , + 1.40 W

0.5  $\mu\text{s}$  < 버스트 폭 < 1  $\mu\text{s}$ : ..... 판독값의  $\pm 15\%$ , + 1.40 W

버스트 폭 0.5  $\mu\text{s}$  미만: ..... 판독값의  $\pm 20\%$ , + 1.40 W

##### 파고율(Crest Factor)

측정 범위: ..... 500 mW ~ 300 W, 최소 첨두 13.3 W

정확도, 파고율(Crest Factor): ..... 첨두 및 평균 전력 정확도의 선형 합계

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### 선택사항(계속)

##### 보완 누적분포함수(CCDF)

CCDF 측정 범위:	0.1% ~ 100%
임계값 측정 범위:	13.5 ~ 500 W
측정 불확실성:	±0.2%
레벨 설정 정확도:	첨두 포락선으로서, 전력 정확도 + 2.0%

#### 스피커 출력

스피커:	켜짐 또는 꺼짐
출력:	0.5 m 에서 최소 75 dBa, 600 ~ 1800 Hz, 최대 음량

#### 음량 조절

레벨 범위:	스케일 0 ~ 100
--------	-------------

#### 타임베이스

주파수 안정성:	±0.15 ppm (-20°C ~ 70°C)
노후화:	0.02 ppm/일 1.0 ppm/년

#### 참고

주파수 안정성은 2°C/분 미만의 온도 가변 속도를 통해 측정됩니다.

노화는 작동 1시간 후에 적용됩니다.

#### 외부 참조(10 MHz 입력) (8800SX만 해당):

입력 주파수 범위:	10 MHz (±150 Hz)
입력 레벨:	-10 ~ +10 dBm
최 입력 레벨	+15 dBm

#### FREQ-FLEX (외부 기준 타임베이스 보정)

입력 주파수 범위:	2 ~ 1000 MHz
기준 입력 커넥터:	-20 dBm 초과(T/R) -40 dBm 초과(ANT)

Freq-Flex 정확도: 적용된 외부 소스 + 안정성 + 에이징으로부터 0.5 Hz 미만  
(예: Freq Flex 이후 10 MHz 외부 입력 = 외부 입력에 대해 ±0.5 Hz. 10 MHz ±0.5 Hz = 0.05ppm + 안정성 + 에이징)

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### 환경 / 물리

전반적인 치수:..... 343 mm (13.50 in) (W), 293 mm (11.54 in) (L), 146 mm (5.75 in) (D)

무게:..... 17 파운드. (7.71 kg) (8800 / 8800S 만 해당)

#### 온도

보관:..... -40°C ~ +71°C (MIL-PRF-28800F, 클래스 3)

#### 참고

배터리는 -20°C 미만이나 +60°C 를 초과하는 온도에서 사용되면 안 됩니다.

#### 동작:

AC/DC 전원 공급:..... 0°C ~ +40°C

배터리 전원:..... -20°C ~ +50°C

#### 참고

온도에 따른 배터리 동작은 배터리와 계측기 사용의 실제 온도 증가를 기준으로 합니다.

배터리는 -20°C 미만이나 +60°C 를 초과하는 온도에서 사용되면 안 됩니다.

상대 습도:..... 5% ~ 95% (MIL-PRF-28800F, 클래스 3)

#### 고도:

DC 동작:..... 4600 M (MIL-PRF-28800F, 클래스 3)

AC 동작:..... 3048 M

충격(기능상):..... 30 G (MIL-PRF-28800F, 클래스 3)

진동:..... 5 ~ 500 Hz 랜덤 진동 (MIL-PRF-28800F, 클래스 3)

벤치 운용:..... MIL-PRF-28800F, 클래스 3

#### 적합성/안전

EMC 방출 및 내성 .....MIL-PRF-28800F, 클래스 3  
EN61326-1 클래스 A  
EN61000-3-2  
EN61000-3-3

안전:..... UL 6101-1  
UL 61010-1  
CSA C22.2 No. 61010-1

### 1-3. 장치 데이터 (계속)

#### AC 입력 전원(AC - DC 변환기 / 충전기)

전압 범위:	100 ~ 250 VAC, 최대 3 A, 47 ~ 63 Hz
전압 변동:	공칭 입력 전압의 10% 미만
과도 과전압:	설치 카테고리 II 에 따름
사용 환경	실내 사용 31°C 까지의 온도에 대해서는 최대 상대 습도 80%, +40°C 에서는 50% 상대 습도로 선형적으로 감소 설치 카테고리 II 오염 등급 2
동작 온도:	0°C ~ +40°C
보관 온도:	-20°C ~ +85°C
EMI:	EN55022 클래스 B EN61000-3-2 클래스 D
안전:	UL 1950 CSA 22.2 제 234 호 및 제 950 호 IEC 950/EN 60950

#### DC 입력 전원

전압 범위:	11 ~ 24 Vdc
최대 전력:	55 W, 선택사양인 배터리로 충전시 65 W
전형적인 전력:	30 W
DC 퓨즈:	미니 블레이드, 5 A, 32 Vdc, 타입 F

#### 배터리

배터리 종류:	리튬 이온(Li Ion) 배터리 팩
---------	---------------------

#### 참고

배터리는 -20°C 미만이나 +60°C 를 초과하는 온도에서 사용되면 안 됩니다.

#### 작동시간:

최소 백라이트 사용시(여전히 볼 수는 있음):	전형적으로 3 시간
100% 백라이트 사용시	전형적으로 2.5 시간
충전 시간:	보통 4 시간 (장치 꺼짐) 보통 4 시간 (장치 켜짐)

#### 참고

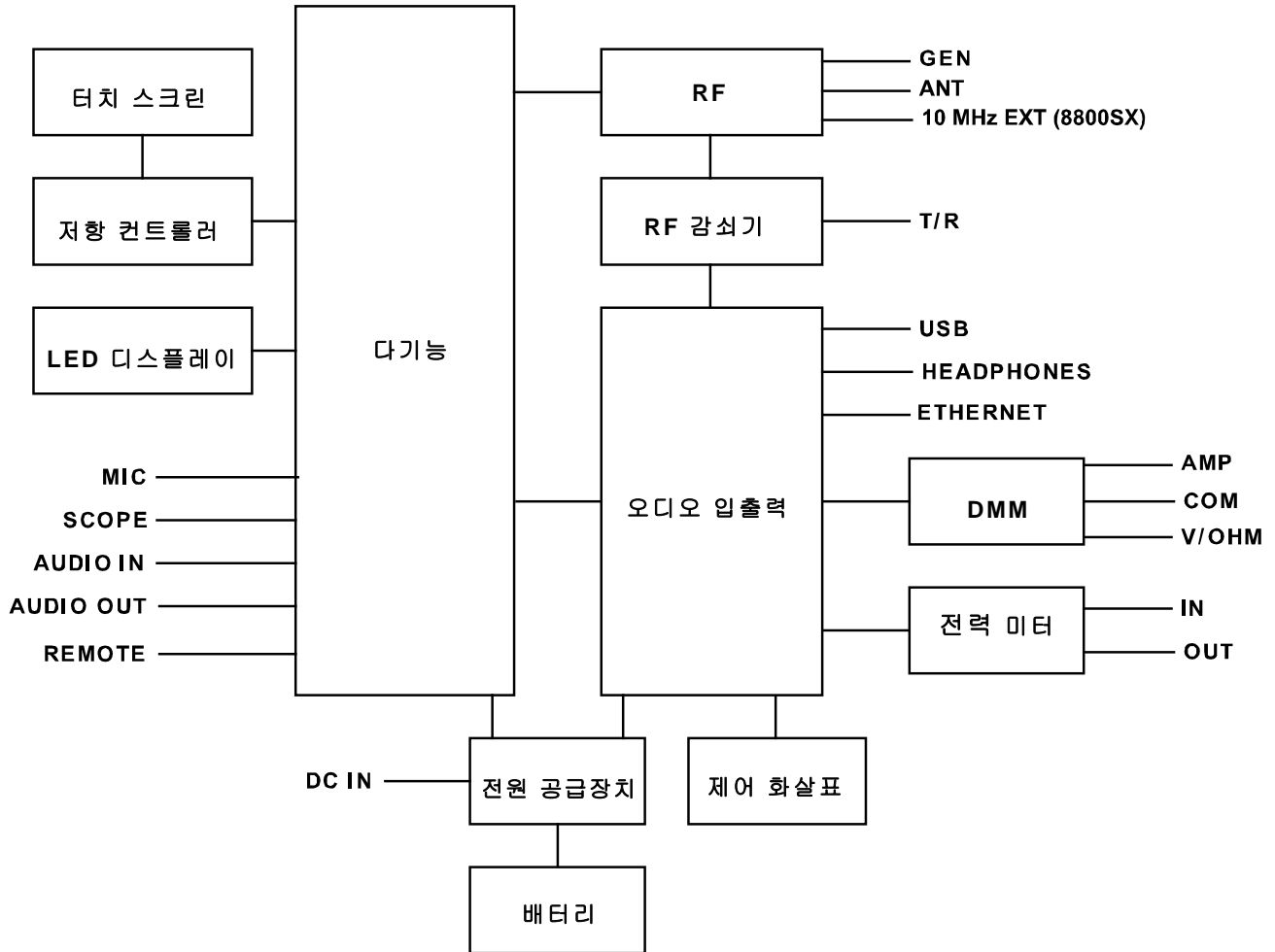
배터리는 배터리 온도가 0°C 미만이거나 +45°C 이상인 경우에는 충전되지 않습니다.

방전 배터리(10% 미만 용량)는 외부 DC 전원으로 작동하기 전에 20 분 간 충전되어야 합니다.



### 1-4. 작동 원리

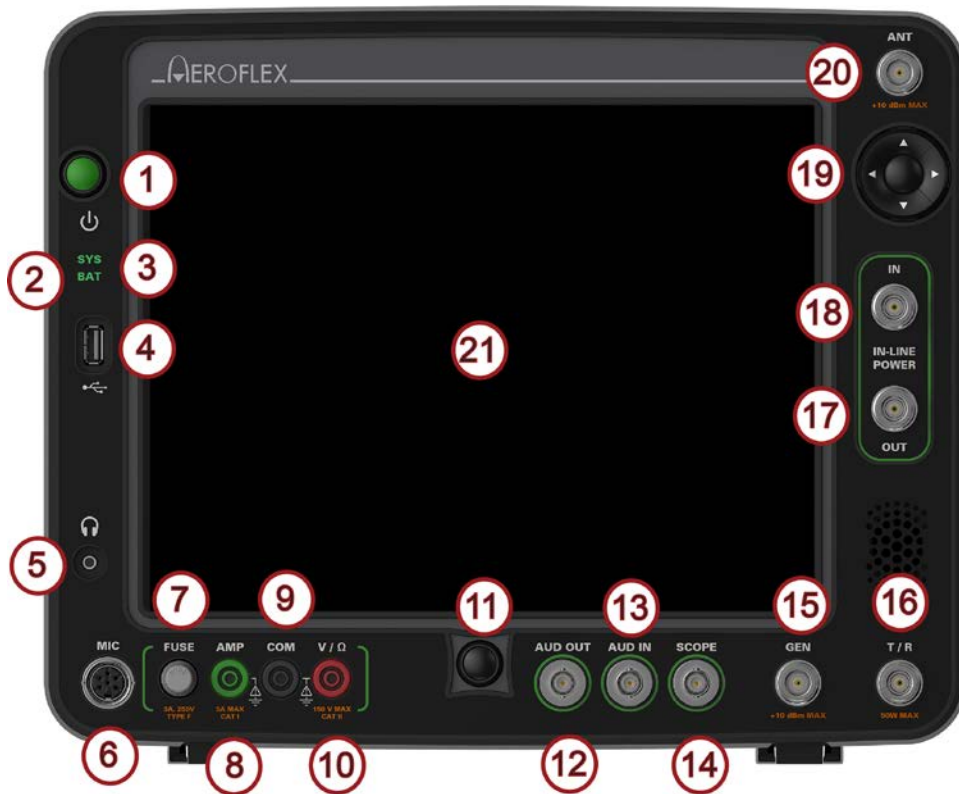
디지털 무선 테스트 시스템에는 다음과 같은 조립품들이 포함합니다.



이 페이지는 일부러 공백으로 남겨 둔 것임.

## 제2장 - 작동 지시사항

### 2-1. 사용자용 조종장치, 표시기 및 커넥터



(전면판)

## 2-1. 사용자 조종장치, 표시기 및 커넥터 (계속)

명칭		설명
1	전원 키	장치의 전원을 켜거나 끄는 데 사용됩니다.
2	배터리 표시기	배터리(설치된 경우)의 충전 상태를 나타내기 위해 사용됨: 녹색 배터리가 완전 충전 상태임 황색 배터리가 충전중임
3	시스템 표시기	외부 DC 전원이 공급되면 켜집니다. 녹색 장치가 “활성/켜짐” 모드에 있습니다 빨간색/녹색 깜박임 배터리 온도가 60°C를 초과합니다. 경고 메시지가 표시됩니다. 청색 장치가 “수면” 모드에 있습니다. 적색 장치가 종료 중입니다.
4	USB 커넥터	USB 2.0 장치(예: USB 메모리 스틱 또는 네트워크 커넥터)를 연결할 수 있습니다.
5	헤드폰 커넥터	헤드폰 연결을 위해 사용됩니다.
6	MIC 커넥터	헤드셋(마이크로폰) 연결을 위해 사용됩니다.
7	DMM 퓨즈	3 A, 250 V, 타입 F
8	AMP 커넥터	AC 및 DC 전류 미터 입력용 디지털 멀티미터 외부 입력.
9	COM 커넥터	DMM 기능용 디지털 멀티미터 외부 입력.
10	V / Ω 커넥터	DMM AC 또는 DC 전압계 및 저항계용 디지털 멀티미터 외부 입력.
11	홈(HOME) 키	사용자 컨트롤 및 설정값 선택을 위한 화면 접근 제공.
12	오디오 아웃 커넥터	복조(Demod) 및 항수 발생기를 위한, 그리고 오디오 인 신호 출력을 위한 출력으로서 사용됩니다.
13	오디오 인 커넥터	외부 변조 입력을 받아들이는 데 사용하며, SINAD, 왜곡 미터, AF 카운터에 관한 입력으로 사용됩니다.

## 2-1. 사용자 조종장치, 표시기 및 커넥터 (계속)

명칭		설명
14	SCOPE 커넥터	오디오 레벨 미터 및 오실로스코프용 DC 커플드 입력을 제공합니다.
15	GEN 커넥터	RF 발생기로부터의 최대 RF 출력 레벨을 제공합니다.
16	T/R (송신/수신) 커넥터	고전력을 무선 장치에 직접 연결할 때 사용합니다.
17	IN LINE POWER OUT 커넥터	선로 전력을 측정하기 위해 부하(예, 안테나)에 연결하기 위한 용도로 사용됨.
18	IN LINE POWER IN 커넥터	선로 전력을 측정하기 위해 무선 송신기에 연결하기 위한 용도로 사용됨.
19	화살표 키	숫자 값을 수동으로 편집하는데 사용됨.
20	안테나 커넥터	오버-디-에어 시험에 사용됩니다.
21	터치 스크린 디스플레이	메뉴와 화면을 볼 때 사용되며 데이터 및 설정을 수동 입력할 수 있습니다.

## 2-1. 사용자 조종장치, 표시기 및 커넥터 (계속)



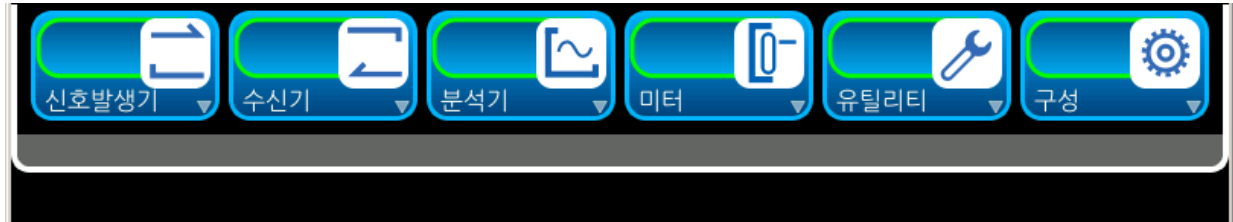
**8800 / 8800S**  
(후면판)

**8800SX**  
(후면판)

명칭	설명	
1	이더넷 커넥터	소프트웨어 업그레이드 및/또는 원격 작동에 사용됩니다.
2	USB 커넥터	USB 2.0 장치(예: USB 메모리 스틱 또는 네트워크 커넥터)를 연결할 수 있습니다.
3	접지 커넥터	선택적 접지 연결을 위한 새시 접지점으로 사용되었습니다.
4	DC 인 커넥터	장치의 외부 DC 작동 또는 배터리 충전에 사용됩니다.
5	원격 커넥터	외부 장치와 통신하는 데 사용됩니다.
6	10 MHz EXT 커넥터	장치를 외부 주파수 표준기에 연결하는데 사용됩니다.

## 2-2. 기능 및 타일

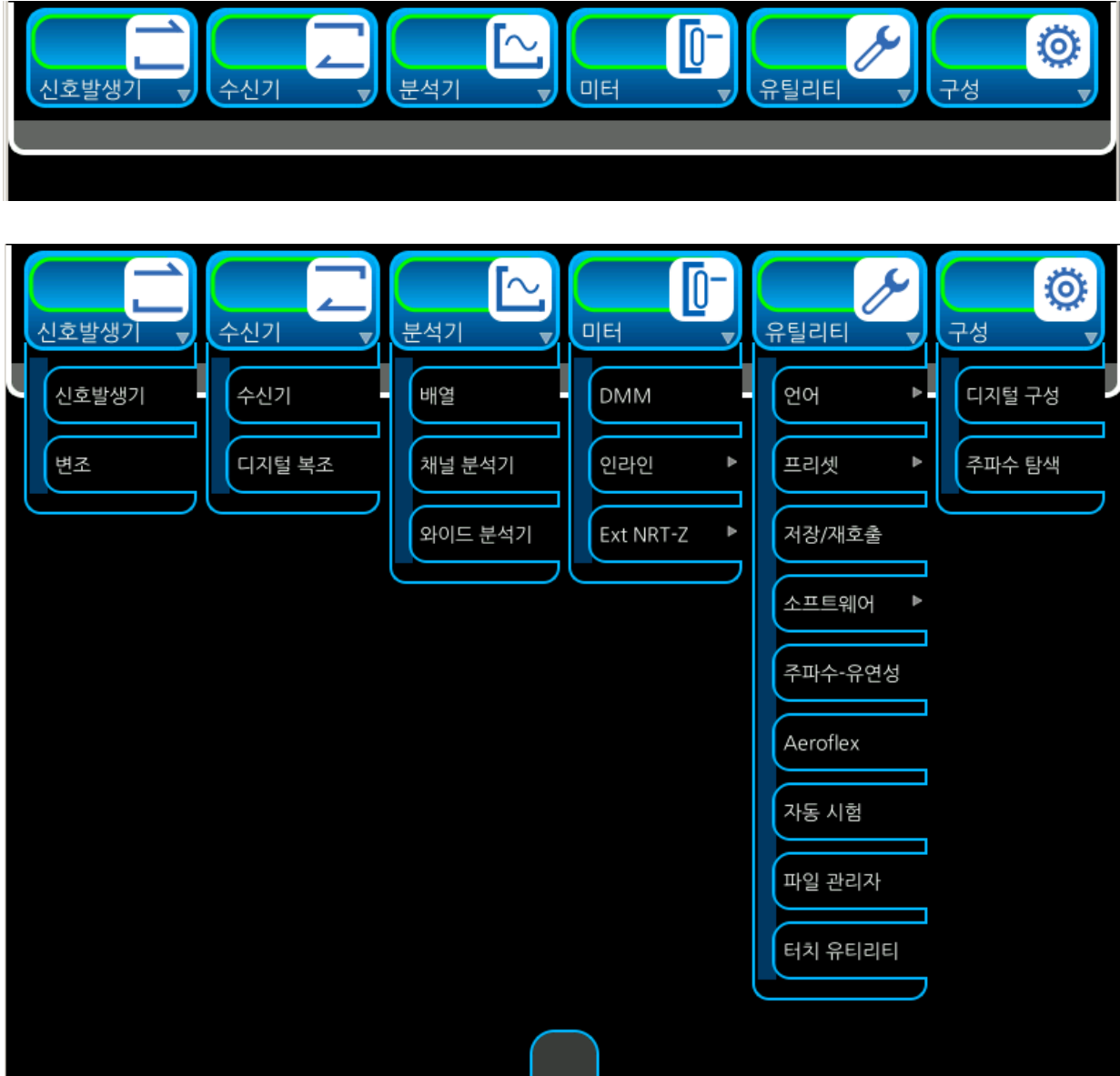
### 기능 및 타일 - LMR



(옵션 기능은 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)

## 2-2. 기능 및 타일 (계속)

### 기능 및 타일 - PTC

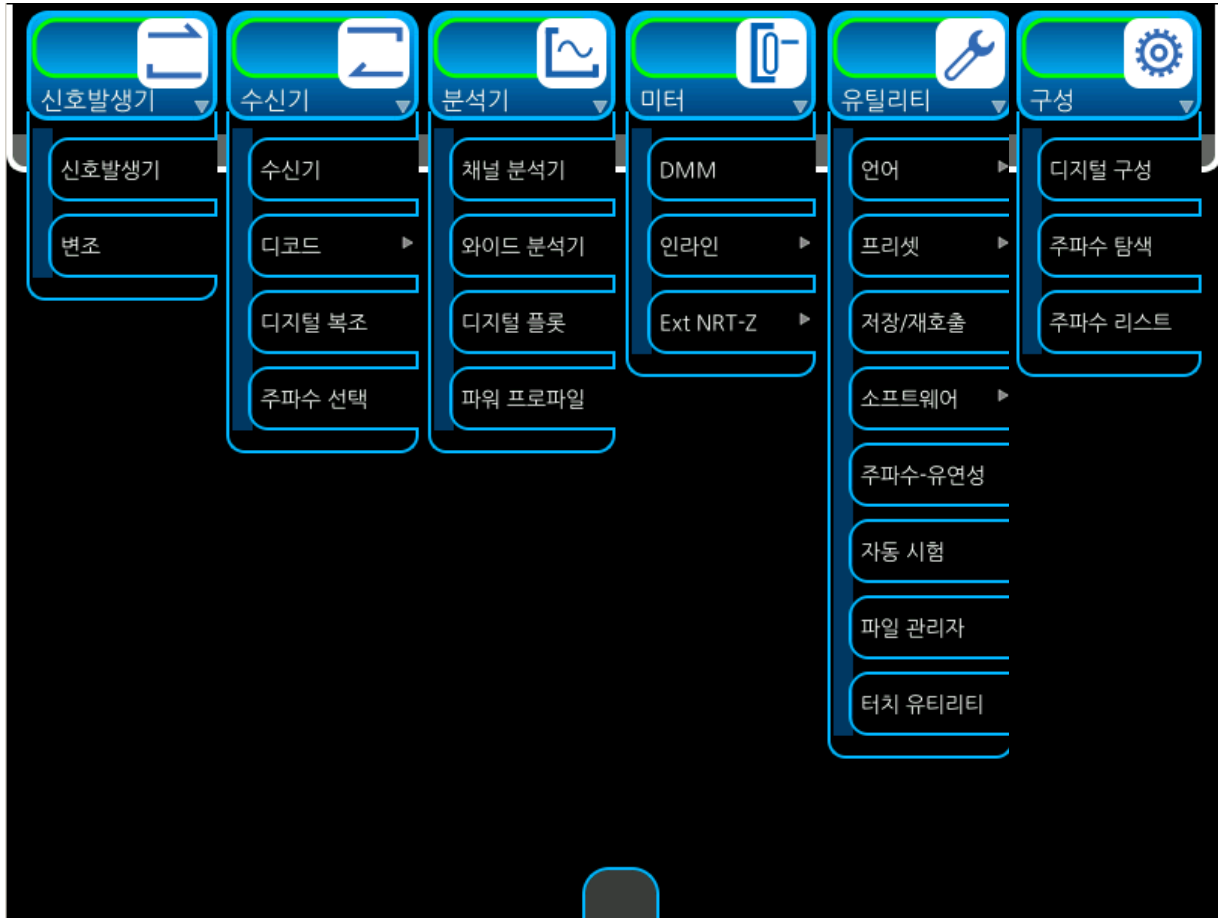
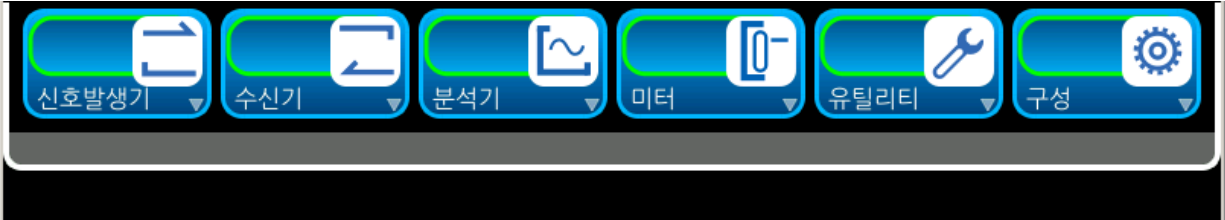


(옵션 기능은 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)



## 2-2. 기능 및 타일 (계속)

기능 및 타일 -고급 디지털



(옵션 기능은 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)

### 2-2-1. 시스템 아이콘

시스템 아이콘은 화면 하단에 3가지 모드로 표시됩니다.



시스템 아이콘을 최소 모드로 설정하는 경우 (디폴트 설정), 시스템 아이콘을 표시하시려면 시스템 아이콘 탭을 선택하십시오.

**참고:** 회색 아이콘이 보이지 않는 경우, 시스템 메뉴의 "아이콘 숨김(Hide Icons)" 버튼이 선택된 것입니다.



상태 창과 함께 시스템 아이콘을 표시하려면 열기/닫기 아이콘을 누릅니다.



화면 아이콘을 최소 모드로 표시하려면 열기/닫기 아이콘을 다시 누르십시오.








2-2-1. 시스템 아이콘 (계속)

아이콘	기능
	상태 바를 열거나 닫습니다.
	외부 기준 (주파수-유연성) 교정 값을 적용합니다(교정된 경우).
	Switches between Internal or External 10 MHz reference.
	스냅샷 기능 창을 열림.
	터치 스크린 기능이 잠금이 되어 있는지 또는 잠금 해제가 되어 있는지 나타냅니다.
	화면상 판독값/트레이스 캡처(정지 동작)
	본 장치가 원격 조종되고 있음을 표시합니다.
	경고 및 오류 메시지를 표시합니다.
	배터리 잔량 수준을 표시합니다.
	상태 창









### 2-2-1. 시스템 아이콘 (계속)

기능 창 아이콘은 기능 창의 오른쪽 아래에 나타납니다.

아이콘	기능
	숫자 입력 패드와 슬라이더 바 사이에서 전환합니다.
	타일 창을 화면에 있는 다른 타일 창의 뒤쪽으로 보냅니다.
	기능 창을 닫습니다.
	여러 개의 기능 창을 번갈아 보여줍니다(여러 개 있을 경우).
	여러 개의 기능 창을 번갈아 보여줍니다(여러 개 있을 경우).

### 2-2-1. 시스템 아이콘 (계속)

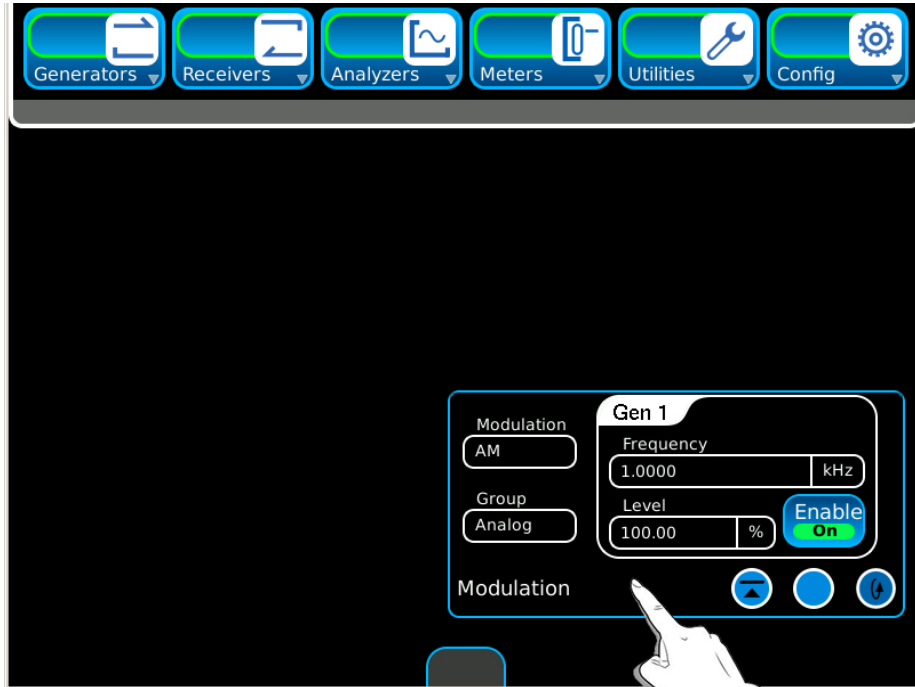
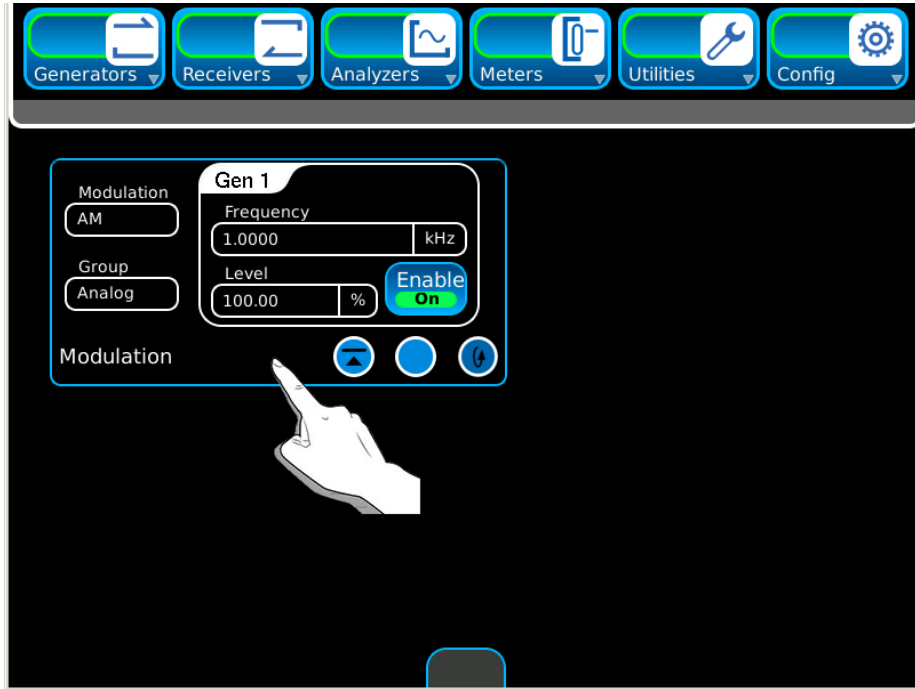
마커 아이콘은 기능 창에 나타납니다.

아이콘	기능
	첫 번째 활성화 마커 두 개에 대해 마커 델타 측정치를 활성화합니다.
	마커를 그래프에 추가합니다.
	마커 창에서 활성화 마커를 삭제합니다.
	선택한 마커를 신호에서 가장 높은 위치로 옮깁니다.
	선택한 마커를 신호에서 낮은 높은 위치로 옮깁니다.
	선택한 마커를 왼쪽의 다음 피크로 옮깁니다. 누르고 유지하는 기능을 지원합니다.
	선택한 마커를 오른쪽의 다음 피크로 옮깁니다. 누르고 유지하는 기능을 지원합니다.
	선택한 마커를 왼쪽의 다음 데이터 포인트로 옮깁니다. 누르고 유지하는 기능을 지원합니다.
	선택한 마커를 오른쪽의 다음 데이터 포인트로 옮깁니다. 누르고 유지하는 기능을 지원합니다.
	선택한 마커를 플롯 영역 왼쪽으로 옮깁니다.
	선택한 마커를 플롯 영역 오른쪽으로 옮깁니다.

## 2-2-2. 터치 스크린

디지털 무선 테스트 시스템에는 손가락이 닿으면 반응하는 저항막 방식 터치 스크린이 포함됩니다. 터치 스크린을 이용할 때 장갑을 끼어도 되고, 스타일러스 펜 같은 필기 도구도 사용할 수 있습니다.

디지털 무선 테스트 시스템의 사용자 인터페이스는 전면판 터치 스크린을 이용하여 국부적으로 탐색됩니다.



### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소

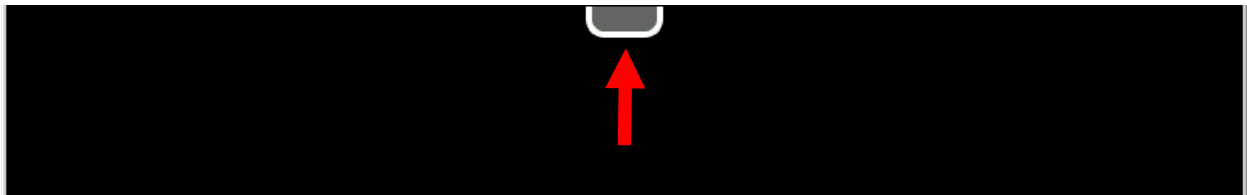
#### A. 런치 바

디지털 무선 테스트 시스템 사용자 인터페이스는 모든 사용자에게 유연한 작업 환경을 제공하는 터치 스크린 제어판입니다. 사용자 인터페이스는 사용자가 사용자 정의 화면 구성을 위해 화면 구성요소를 여닫고, 끌어서 놓고, 최대화/최소화할 수 있도록 설계되었습니다.

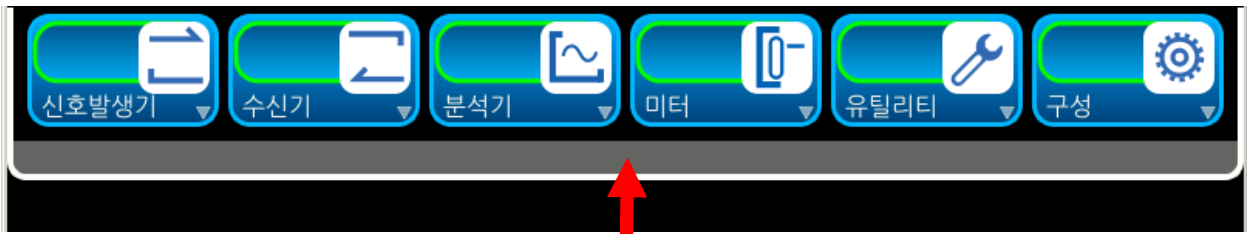
런치 바는 UI의 상부에 위치한 수평 스크롤 메뉴입니다. 런치 바를 통해 기능 탭에 접근할 수 있습니다.

화면의 상단에 있는 회색 아이콘을 클릭하면 런치 바가 (최소 모드에서) 열립니다.

**참고:** 회색 아이콘이 보이지 않는 경우, 시스템 메뉴의 "아이콘 숨김(Hide Icons)" 버튼이 선택된 것입니다.



런치 바의 맨 아래에 있는 회색 바를 클릭하면 런치 바가 최소화됩니다.



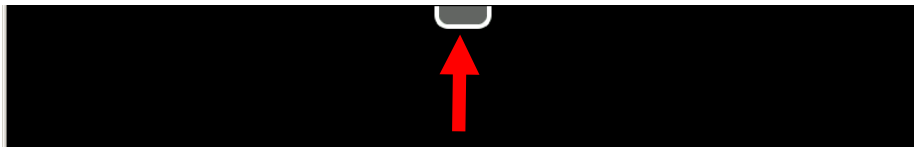
### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

#### B. 기능 아이콘

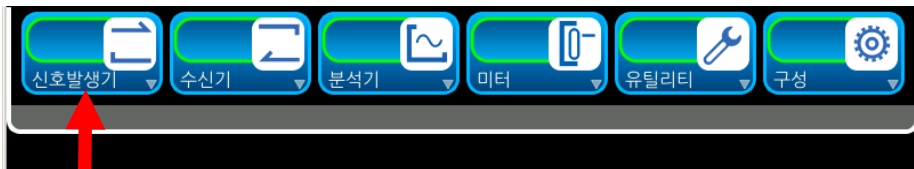
런치 바는 디지털 무선 테스트 시스템에 설치되어 있는 기능을 표시하는 기능 아이콘들로 구성됩니다. 기능 드롭다운 메뉴에 표시되는 타일들은 디지털 무선 테스트 시스템에 설치된 선택 사항에 따라 다릅니다.

런치 바가 최소화 모드로 설정된 경우(기본 설정), 런치 바를 표시하려면 화면의 맨 위에 있는 회색 아이콘을 선택합니다.

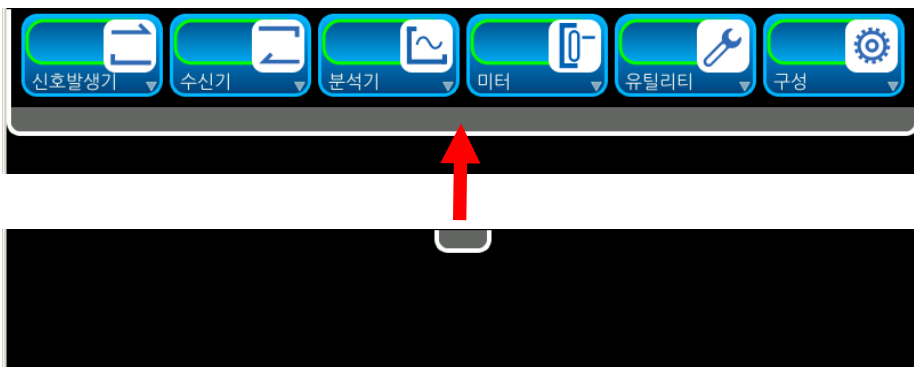
**참고:** 회색 아이콘이 보이지 않는 경우, 시스템 메뉴의 "아이콘 숨김" 버튼이 선택된 것입니다.



기능 아이콘을 누르면 해당 기능에 대한 드롭다운 메뉴가 표시됩니다.



런치 바의 맨 아래에 있는 회색 바를 누르면 최소화 모드로 복귀합니다.



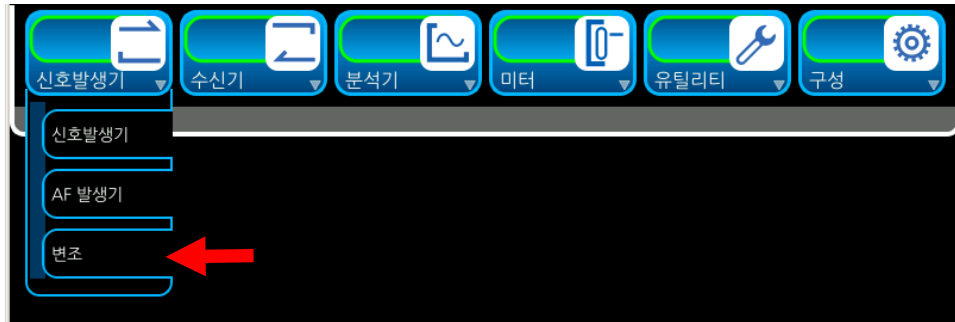


### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

#### C. 기능 창

타일 창은 디지털 무선 테스트 시스템의 동작 파라미터와 측정 데이터에 대해 시각적으로 접근할 수 있게 해줍니다.

타일 창은 기능 드롭다운 메뉴에서 타일을 선택하면 열립니다.



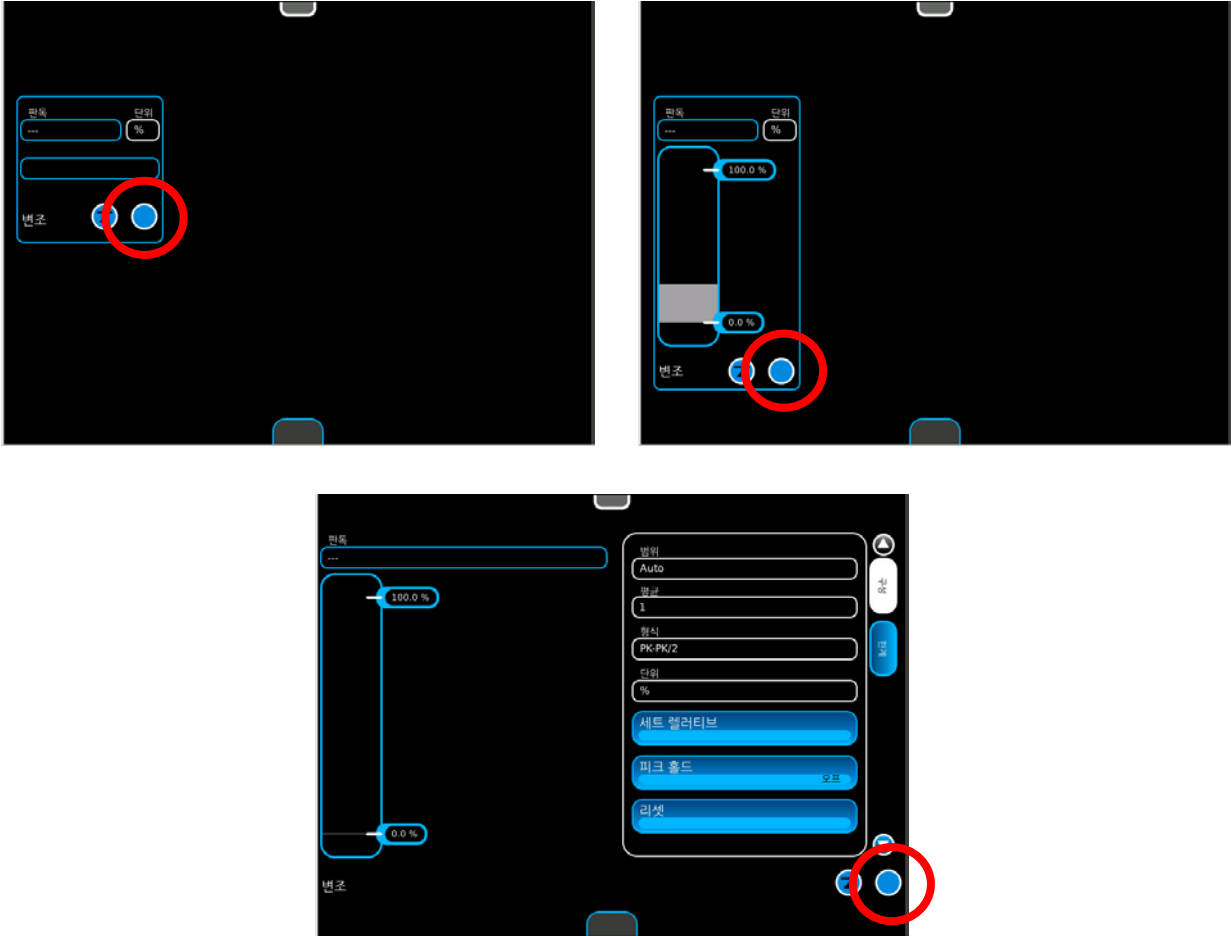
타일 창은 타일 창의 맨 아래에 있는 최소화 아이콘을 선택하면 닫힙니다.



### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

#### C. 기능 창 (계속)

기능 창은 다양한 형태로 나타날 수 있습니다(적용 가능한 경우). 보기 아이콘을 눌러 기능 창 형태를 바꿀 수 있습니다.



기능 창을 최대화하면, 기능 창이 디스플레이 전역을 점하여 다른 보기에서는 볼 수 없었던 기능 매개변수에 접근할 수 있습니다.

기능 창은 디스플레이의 어느 부분으로도 옮길 수 있습니다(전체 화면 보기 제외). 기능 창을 움직이려면 기능 창의 타이틀 블록이나 배경을 터치하거나 클릭하여 디스플레이 상에서 원하는 위치로 창을 드래그합니다.

기능 창을 런치 바로 최소화할 수 있으며, 이 경우 기능은 그대로이지만 디스플레이 상에서는 보이지 않습니다.

### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

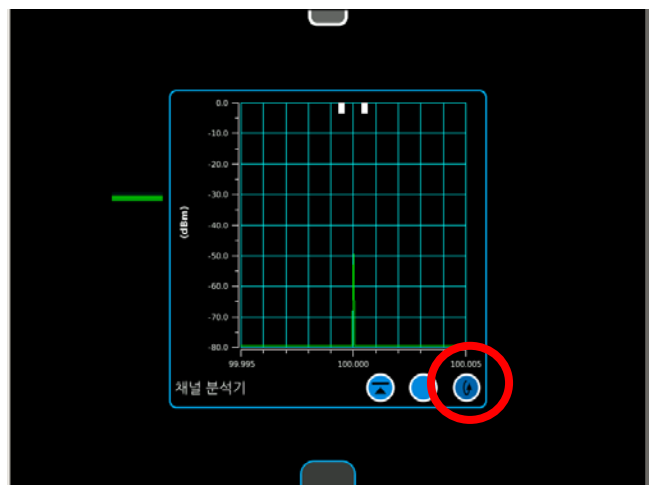
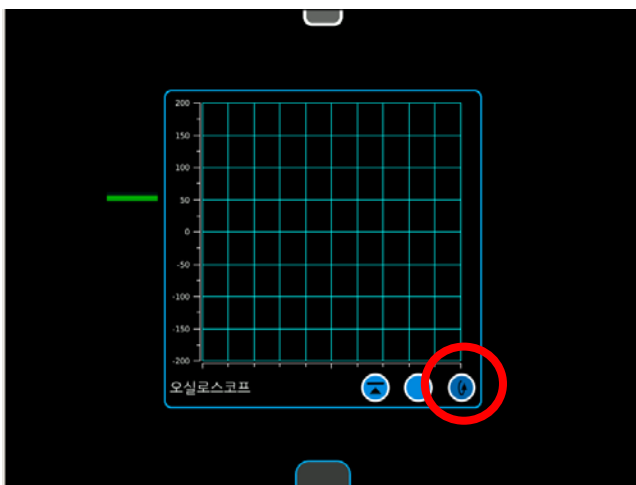
#### C. 기능 창 (계속)

디스플레이 상에 동시에 여러 개의 기능 창이 나타날 수 있습니다.



디지털 무선 테스트 시스템에서 활성화된 타일 창을 닫았다가 다시 열면, 해당 타일 창은 화면에서 마지막으로 활성화되었던 상태 및 위치에 표시됩니다.

다수의 기능창들이 화면에 활성화되어 있는 경우, 당해 기능창들은 서로 전환될 수 있습니다.

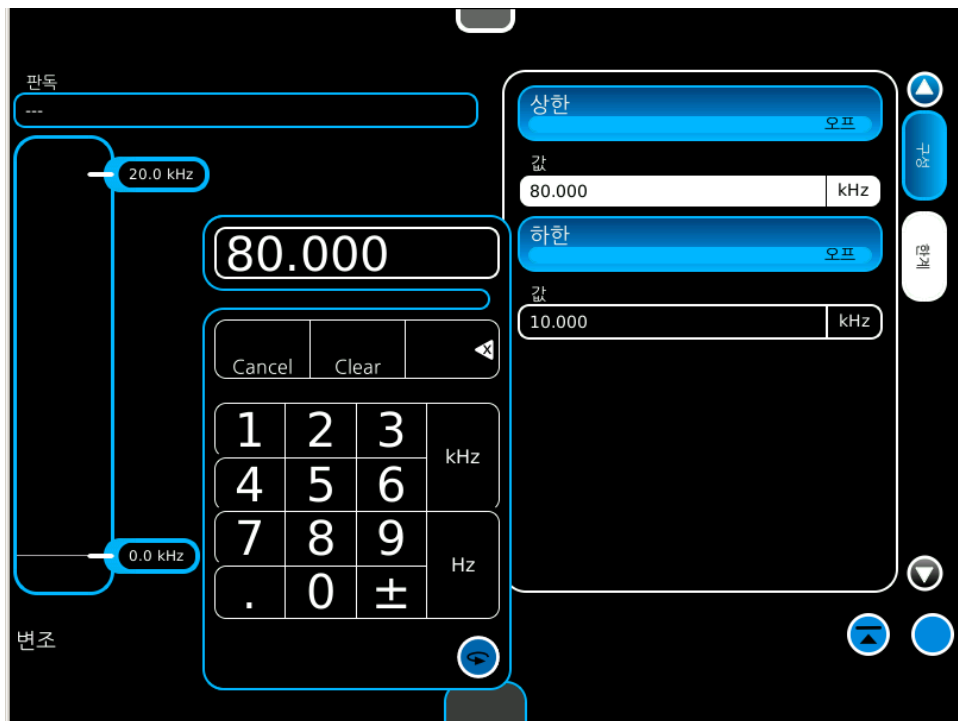


### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

#### D. 파라미터 정의하기

##### 숫자 키보드

숫자 데이터 영역을 편집할 때 숫자 키보드가 표시됩니다. 숫자 키보드로 특정 수치를 입력할 수 있습니다. 키보드 상의 숫자를 누르면 값이 입력됩니다. 측정 단위 또는 숫자 키보드의 엔터 버튼을 누르면 해당 값이 활성화됩니다. 입력하지 않은 변동 값을 무효로 하려면 '취소(Cancel)'를 누르고 숫자 입력 창을 닫으십시오. 이미 활성화된(입력된) 변동 값은 '취소'를 눌러도 복구되지 않습니다. '지우기(Clear)'를 눌러 수치를 이전 상태로 돌리십시오. 입력하지 않은 값을 이전 값으로 되돌리려면 '취소'를 누르십시오. 수치에서 이전 숫자(오른쪽)를 삭제하려면 '백스페이스'를 누르십시오.



### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

#### D. 파라미터 정의하기 (계속)

슬라이더 바

슬라이드 바

슬라이드 바로 값의 범위를 선택하고 바꿀 수 있습니다. 변경할 값은 경계 박스(흰색 바탕 상자)에 표시됩니다. 경계 박스의 위치는 /10 및 x10 키를 사용하여 정밀 설정을 조정하여 조절할 수 있습니다. 자릿수 범위를 선택하면 슬라이드 바 또는 위/아래 화살표를 사용하여 해당 값을 증대 또는 감소시킬 수 있습니다. 위쪽(증대) 및 아래쪽(감소) 화살표를 사용하여 경계 박스에서 마지막으로 선택한 값을 조정할 수 있습니다. 값은 편집되는 시점부터 활성화됩니다("라이브" 편집). 입력하지 않은 변동 값을 무효로 하려면 '취소(Cancel)'를 누르고 슬라이드 바를 닫으십시오. 이미 활성화된(입력된) 변동 값은 '취소'를 눌러도 복구되지 않습니다. '입력' 또는 '취소' 버튼을 눌러 슬라이드 바를 닫으십시오.



### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

#### D. 파라미터 정의하기 (계속)

---

##### 화살표 키

화살표 키는 사용자가 숫자값을 편집할 수 있게 해줍니다. 왼쪽/오른쪽 화살표를 이용하거나 위/아래 화살표를 이용해 선택된 값을 변경할 수 있습니다.



숫자값이 변경되면 ENTER 버튼을 누릅니다(중간에 있는 동근 버튼).  
화살표 키를 사용할 때는 숫자 키패드가 자동으로 닫힙니다.

### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

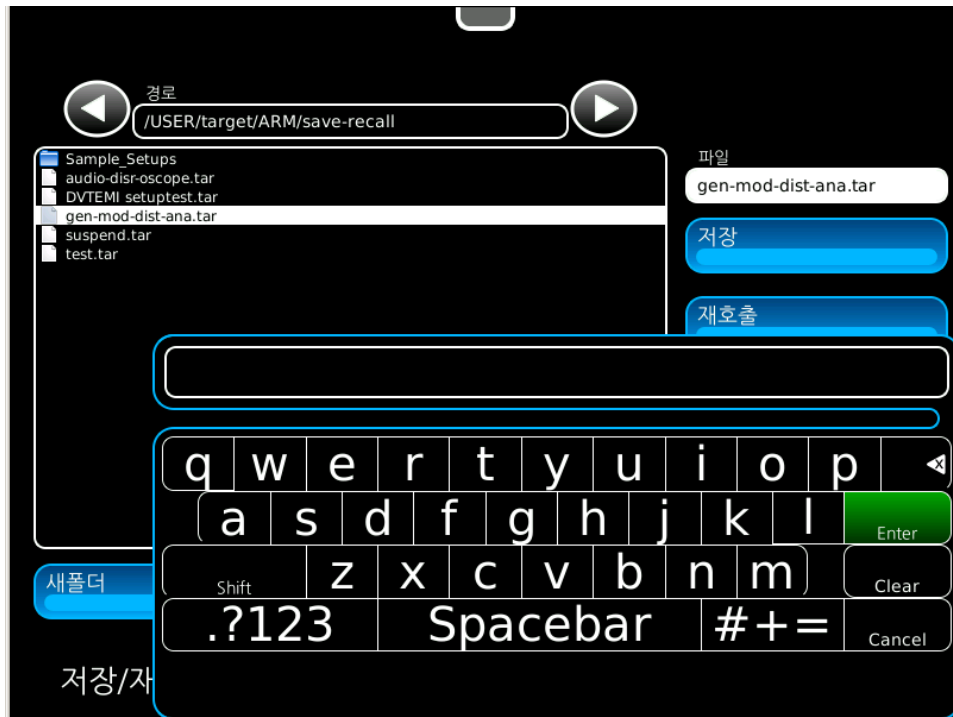
#### D. 파라미터 정의하기 (계속)

##### 키보드

키보드는 편집을 위해 텍스트 데이터 영역을 선택할 때 표시됩니다. 키보드 기능은 외부 키보드와 유사합니다.

키보드는 사용자가 알파벳과 숫자로 내용을 입력할 수 있게 해줍니다.

데이터는 **Enter** 키를 누르면 활성화됩니다.

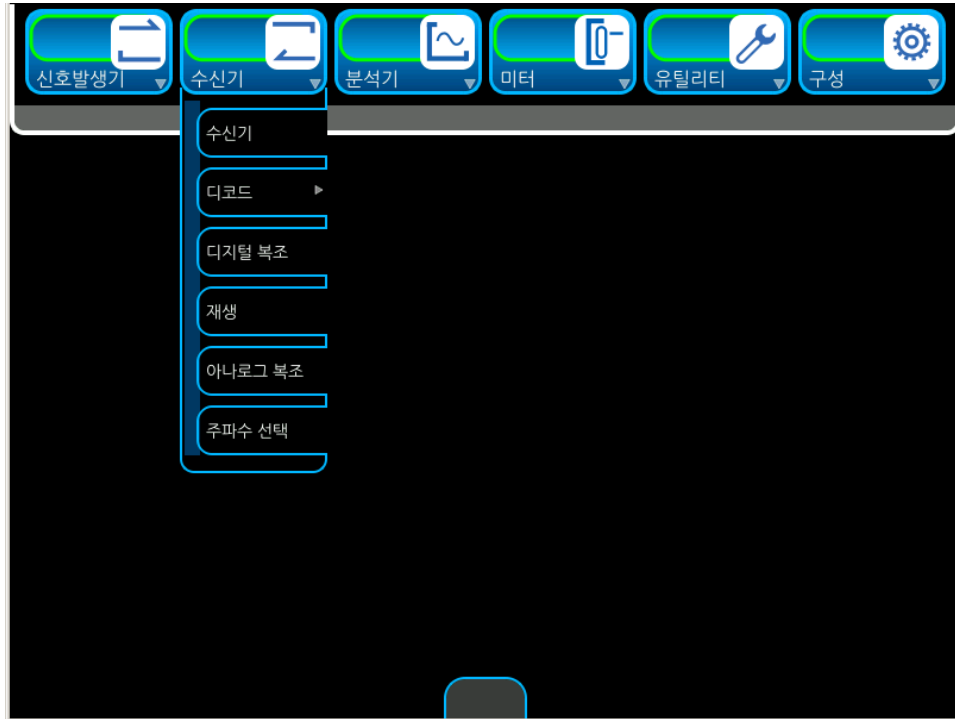


### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

#### E. 드롭다운 메뉴

##### 기능 아이콘

드롭다운 메뉴는 사전에 지정된 변수를 선택할 때 사용합니다. 드롭다운 메뉴가 열릴 때 UI를 덮을 경우 UI의 위나 아래로 이동하여 메뉴 내용에 접근할 수 있습니다.



드롭다운 메뉴에 확장 기능 아이콘이 포함된 경우, 회색 화살표가 해당 아이콘의 오른쪽에 나타납니다. 해당 기능 아이콘을 선택하여 확장 기능 아이콘을 표시합니다.



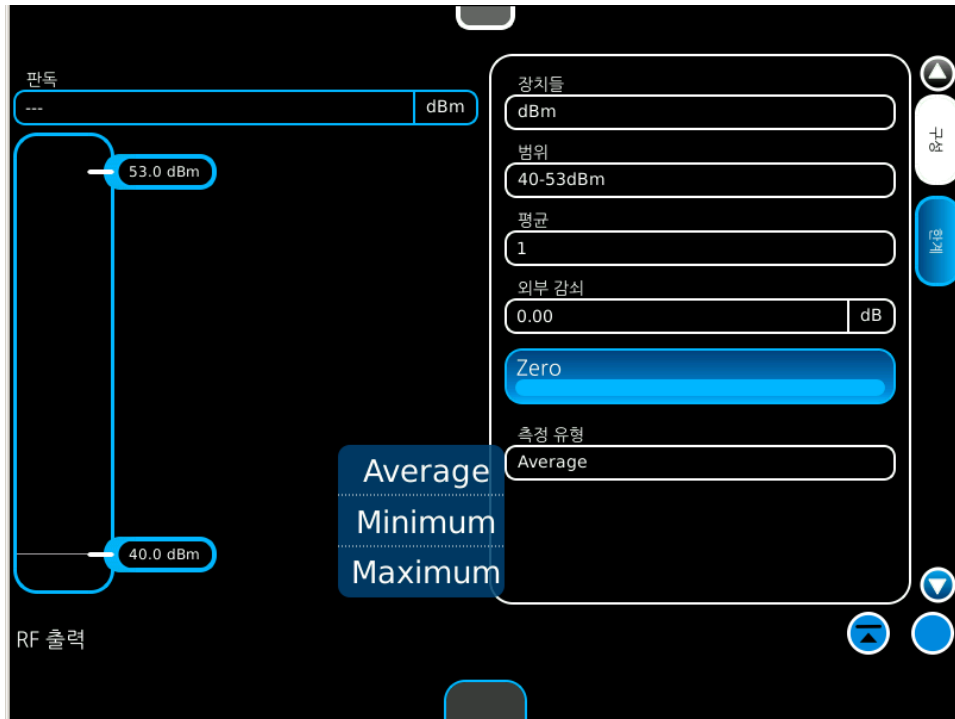


### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

#### E. 드롭다운 메뉴 (계속)

##### 필드 선택사항

드롭다운 메뉴는 사전 정의된 필드 선택사항을 선택하기 위해 사용됩니다. 열려진 드롭다운 메뉴가 사용자 인터페이스(UI) 밖으로 확장되는 경우, 해당 드롭다운 메뉴는 드롭다운 메뉴 필드 선택사항에 접근하기 위해 UI의 위 아래로 이동될 수 있습니다.



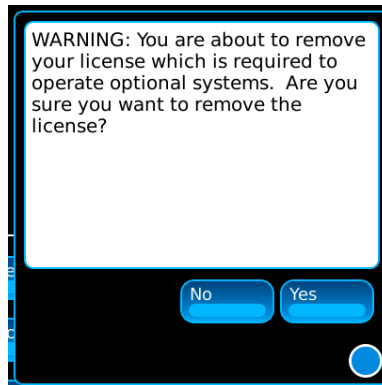
### 2-2-3. 사용자 인터페이스(UI) 구성요소 (계속)

#### F. 메시지 창

---

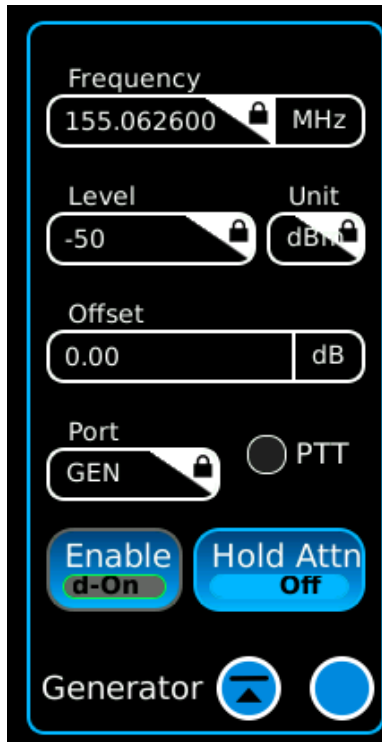
##### 사용자 상호 작용

메시지 창은 정보를 표시하거나 사용자 상호 작용을 요청하기 위한 것입니다.



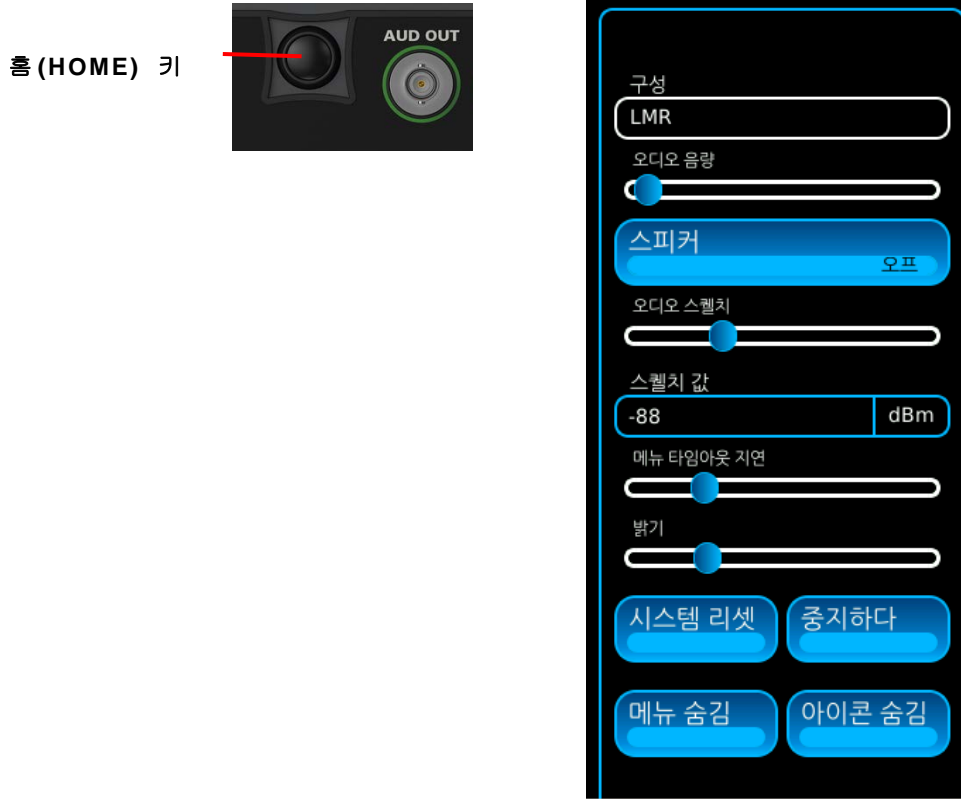
##### 잠금 영역

본 디지털 무선 테스트 시스템은 편집 가능 필드를 편집 불가능한 상태로 만드는 상황에 처하면 해당 필드를 잠금 상태로 업데이트합니다. 잠금 영역은 잠금 상태 조건이 해소되기 전까지는 편집할 수 없습니다.



## 2-2-4. 시스템 메뉴

시스템 메뉴는 전반적인 디지털 무선 테스트 시스템의 운용을 위한 필드 선택사항들을 포함하고 있습니다. 시스템 메뉴를 표시하려면 홈(HOME) 키를 누릅니다.



필드	설명
구성	상이한 시스템들을 선택합니다.
오디오 음량	스피커와 헤드폰용 음량 조절
스피커	스피커를 ON 이나 OFF 로 설정합니다.
오디오 스켈치	오디오 잡음 억제 레벨을 조절합니다.
스켈치 값	오디오 잡음 억제 레벨 표시를 선택합니다.
메뉴 타임아웃 지연	런치 바에 표시되는 메뉴의 타임아웃 시간을 조절합니다.
밝기	백라이트 밝기 조정.
시스템 리셋	디지털 무선 테스트 시스템을 공장 초기값으로 재설정합니다.
중지하다	디지털 무선 테스트 시스템을 절전(수면) 모드로 설정합니다.
메뉴 숨김	런치 바가 터치 스크린 상단에 표시되지 않습니다.
아이콘 숨김	아이콘들이 터치 스크린 하단에 표시되지 않습니다.

### 2-2-5. 절전 (수면) 모드

디지털 무선 테스트 시스템을 배터리 사용량을 줄이고 배터리 전력으로 장치가 작동할 수 있는 시간을 늘려주는 "절전(수면)" 모드에 돌 수 있습니다.

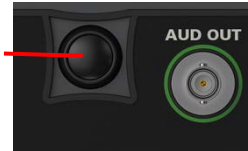
본 지침에 따라 디지털 무선 테스트 시스템을 "절전(수면)" 모드에 두십시오.

1. 장치가 "활성(대기)" 모드(SYS 표시등 흰색)에서 실행되고 있을 때 HOME 키를 누르면 시스템 메뉴가 표시됩니다.



시스템 표시기

홈(HOME) 키

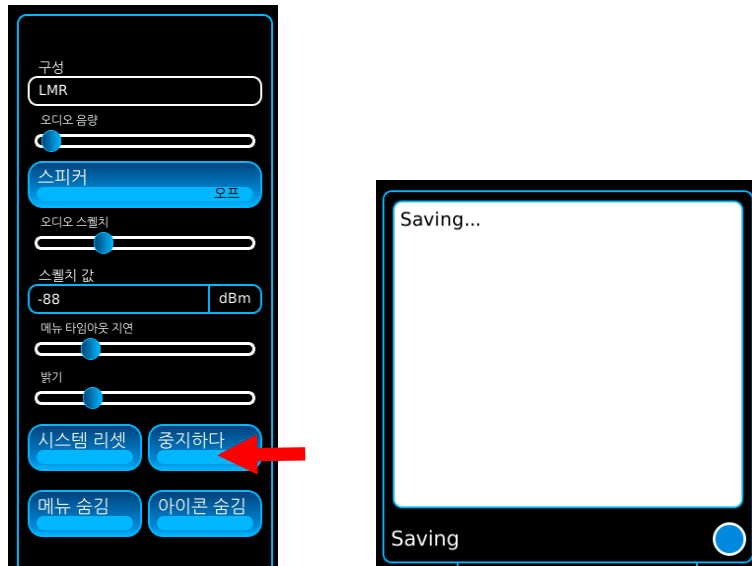


### 2-2-5. 절전 (수면) 모드 (계속)

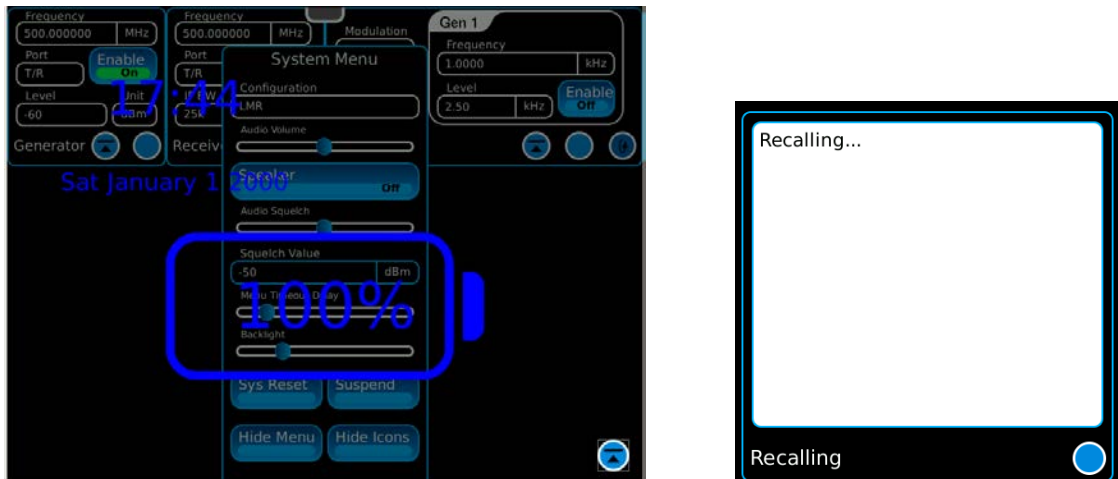
2. 시스템 메뉴에 있는 절전(Suspend) 버튼을 눌러 디지털 무선 테스트 시스템을 "절전(수면)" 모드로 설정합니다.

터치 스크린 디스플레이는 공백상태이며 내부 RF 하드웨어 시스템은 꺼졌습니다.

주: 디지털 하드웨어 시스템은 활성 상태를 유지하고 정보나 화면 설정은 어떠한 것도 "절전 (수면)" 모드에서 소실되지 않습니다.



3. 장치가 "절전(수면)" 모드에 있을 때 HOME 키를 한 번 누르면 현재 시간과 남아 있는 배터리 수명이 표시됩니다. 시스템을 "활성(대기)" 모드로 복구하려면 HOME 키를 한 번 더 누릅니다.

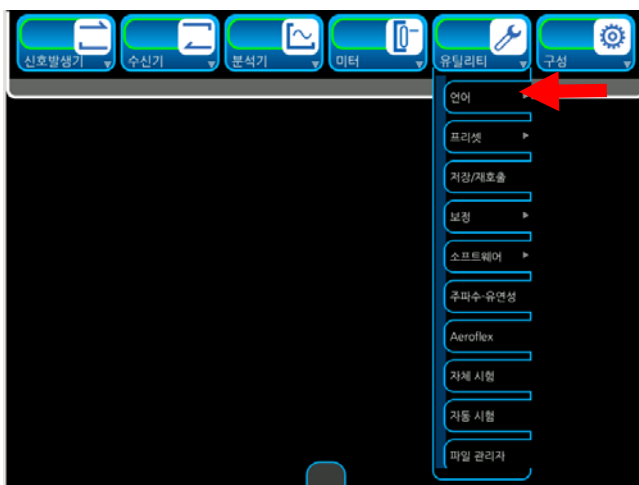


## 2-2-6. 다중-언어 지원

디지털 무선 테스트 시스템은 기능 타일, 탭 및 창을 여러 가지 다른 언어로 표시하도록 구성될 수 있습니다. 지원 가능한 언어는 다음과 같습니다:

العربية  
 简体中文  
 繁体中文  
 English  
 Français  
 Deutsch  
 日本語  
 한국의  
 Melayu  
 Polski  
 Português  
 русский  
 Español  
 Italiano

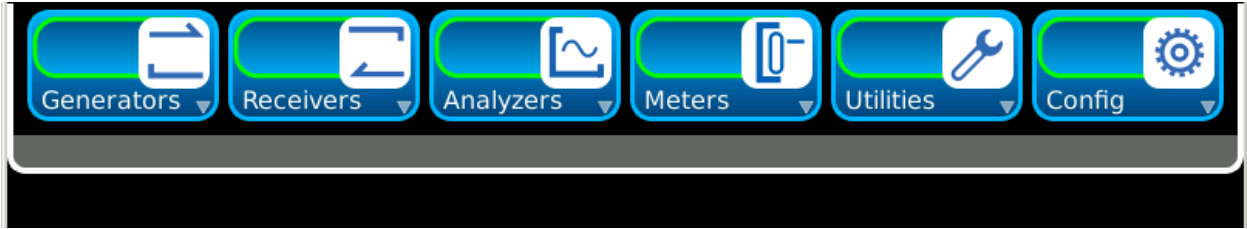
장치를 다른 언어로 변경하려면, 유틸리티 기능 탭을 선택합니다. 언어 드롭다운 항목을 선택하여 언어 확장 아이콘을 표시합니다. 원하는 언어 탭을 선택합니다.



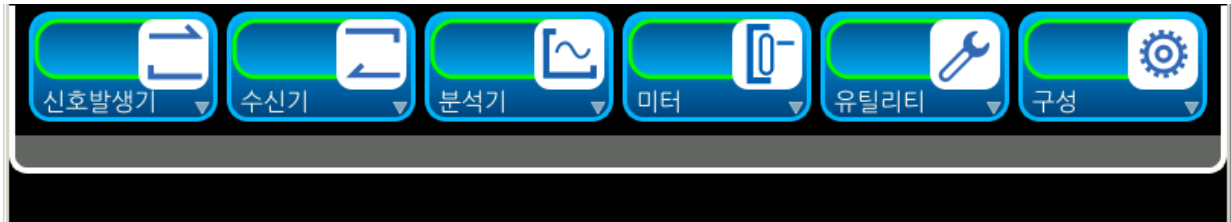
(옵션 언어는 디스플레이 용도에 한하여 도시되어 있습니다.)

2-2-6. 다중-언어 지원 (계속)

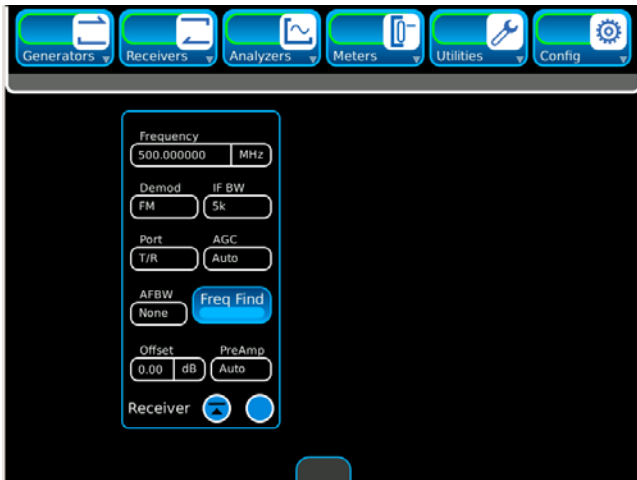
예



영어



한국어



영어



한국어

## 2-3. 예방 정비 점검 및 수리서비스

### 2-3-1. 일반사항

예방 정비 또는 통상적 점검을 시행할 때에는 감전 및 육체적 상해에 대한 경고 및 주의사항을 유념하십시오.

### 2-3-2. 예방 정비 절차

#### A. 필요한 도구, 물품 및 장치

---

사용자가 예방 정비를 실시할 때에는 도구나 장치가 필요하지 않습니다. 세척용 제품으로 보풀이 없는 천과 순한 액체 세제가 필요합니다.

#### B. 통상적 점검

---

예방 정비는 다음과 같은 통상적 점검에 국한합니다.

- 세척
- 먼지 제거
- 닦기
- 닳은 케이블 점검
- 사용하지 않는 품목 보관
- 사용하지 않는 소켓 덮기
- 느슨해진 너트, 볼트, 또는 나사 점검

#### C. 점검 일정

---

필요한 경우 언제든지 통상적 점검을 시행하십시오.



## 2-4. 통상적 조건 하에서의 작동

### 2-4-1. 켜기 절차

디지털 무선 테스트 시스템을 초기화하려면 다음 지침을 따르십시오.

1. POWER 키를 눌러 장치를 초기화한 다음 SYS 표시등이 켜지는지 확인합니다.



3. 초기 화면이 표시됩니다. 이제부터 원하는 화면을 선택할 수 있습니다.  
주: 장치는 이전에 전원이 꺼졌을 때에 표시되어 있던 화면(들)을 표시합니다.



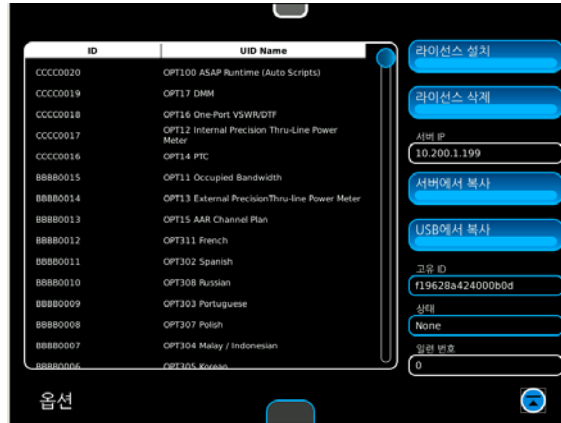
## 2-4-2. 라이선스 설치/제거

디지털 무선 테스트 시스템에 라이선스를 설치하거나 제거할 수 있습니다. 옵션 기능 창에서 해당 라이선스와 관련하여 본 장치에 설치된 옵션이 표시됩니다.

### 라이선스 설치

다음 지시사항을 따라 본 장치에 라이선스를 설치하십시오:

1. 유틸리티 기능 아이콘을 선택하여 유틸리티 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 소프트웨어 아이콘을 선택하여 소프트웨어 확장 아이콘을 표시합니다. 옵션 아이콘을 선택하여 옵션 타일 창을 표시합니다.

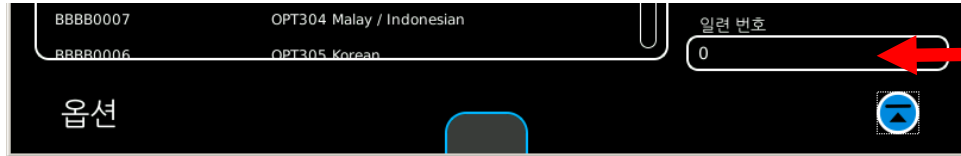


(옵션은 디스플레이 용에 한하여 도시되어 있습니다.)

## 2-4-2. 라이선스 설치/제거(계속)

### 라이선스 설치 (계속)

2. 장치 확인하기'로 일련번호를 봅니다. 일련번호 영역이 공백인 경우 Aeroflex 고객 서비스부서에 연락하십시오. 본 절차는 본 장치에 설치된 일련번호가 있어야 완료할 수 있습니다.



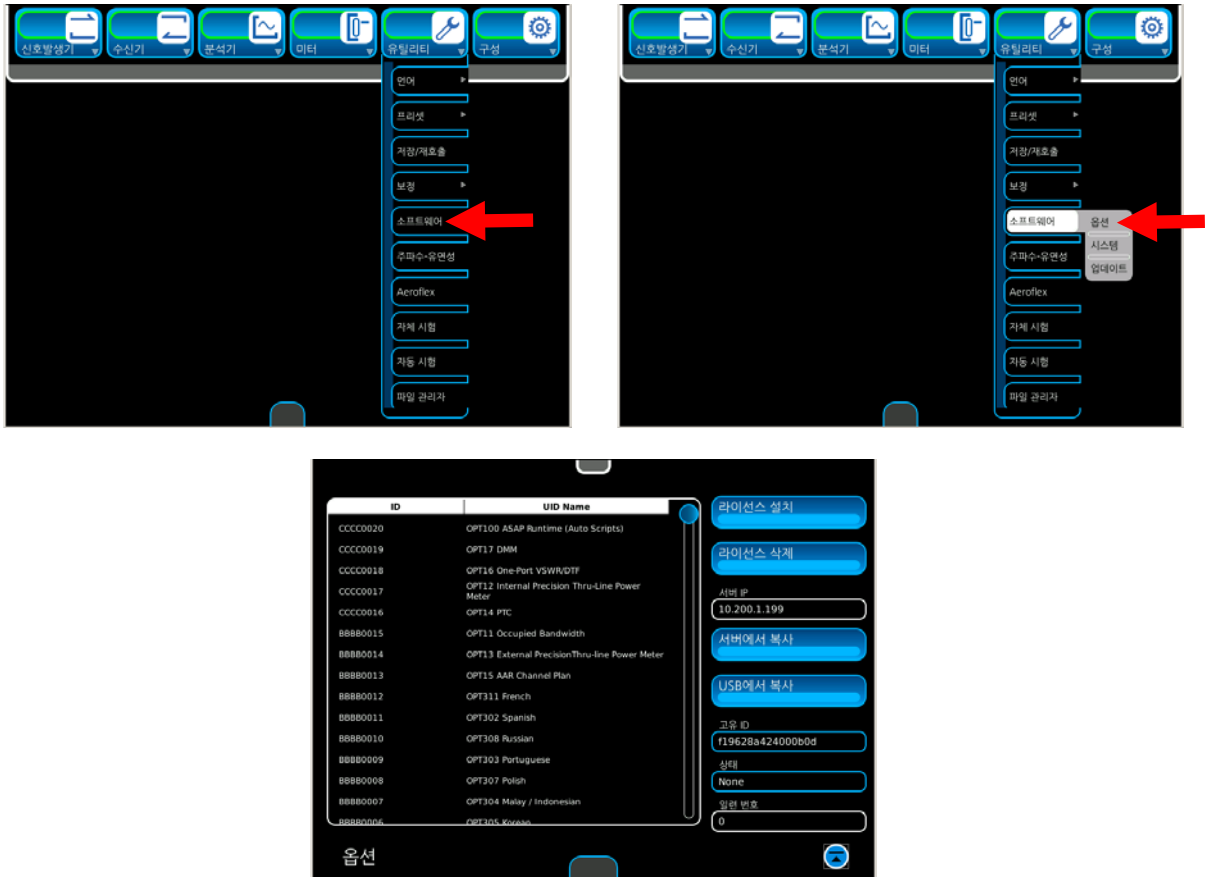
3. 라이선스 파일을 PC에 압축 해제한 후 해당 라이선스 파일 (options.new)을 USB 플래시 드라이브의 다음 디렉토리에 복사합니다: Aeroflex\License.
4. USB 커넥터에 USB 플래시 드라이브를 넣고 본 장치가 USB 플래시 드라이브를 인식할 때까지 기다립니다(약 15초).
5. 복사 과정이 완료되면, 상태 필드에 "USB에서 복사 완료"라고 표시됩니다.
6. 라이선스 설치하기' 버튼을 선택합니다. 라이선스 파일 설치가 완료되면 상태 영역에 라이선스 설치 완료'라는 메시지가 나타납니다.
7. 전원을 껐다가 켤 것을 요청하는 프롬프트가 나타납니다.

## 2-4-2. 라이선스 설치/제거(계속)

### 라이선스 제거

다음 지시사항을 따라 본 장치에서 라이선스를 제거하십시오:

1. 유틸리티 기능 아이콘을 선택하여 유틸리티 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 소프트웨어 아이콘을 선택하여 소프트웨어 확장 아이콘을 표시합니다. 옵션 아이콘을 선택하여 옵션 타일 창을 표시합니다.

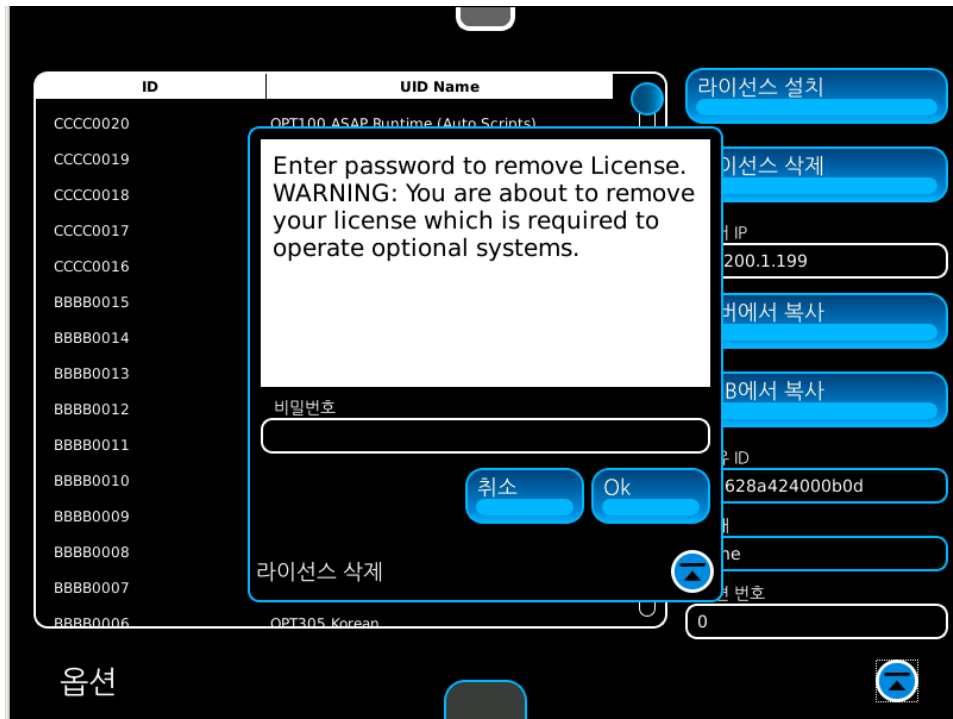


(옵션은 디스플레이 용에 한하여 도시되어 있습니다.)

## 2-4-2. 라이선스 설치/제거(계속)

### 라이선스 제거 (계속)

2. '라이선스 제거하기' 버튼을 선택합니다. 다음과 같은 프롬프트가 나타납니다:



3. 비밀번호를 입력한 후 확인(OK) 버튼을 선택하여 라이선스를 제거합니다. 라이선스 제거를 취소하려면 취소(Cancel) 버튼을 선택합니다.

### 2-4-3. 소프트웨어 설치

디지털 무선 테스트 시스템에 시스템 소프트웨어를 설치할 수 있습니다. 시스템 업데이트 기능 창에 본 장치에 설치된 시스템 소프트웨어 버전이 표시됩니다.

**주:** 소프트웨어를 장치에 탑재할 때 교정값은 영향을 받지 않습니다.

다음 지시사항을 따라 본 장치에 시스템 소프트웨어를 설치하십시오.

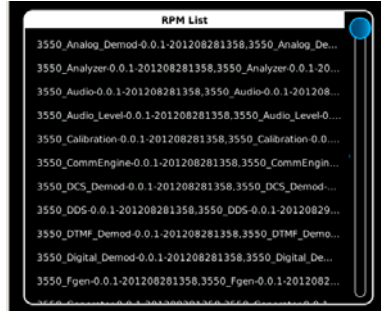
1. 유틸리티 기능 아이콘을 선택하여 유틸리티 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 소프트웨어 아이콘을 선택하여 소프트웨어 확장 아이콘을 표시합니다. 업데이트 아이콘을 선택하여 업데이트 타일 창을 표시합니다.



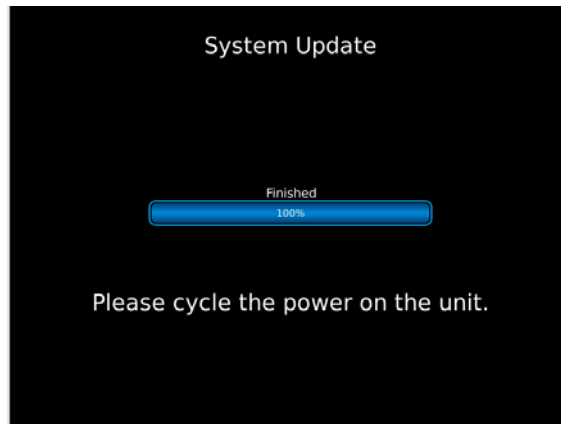
2. PC를 사용하여, 다음 웹사이트에 접속하십시오: [aeroflex.com/8800](http://aeroflex.com/8800). 시스템 소프트웨어를 포함한 압축 파일을 PC에 다운로드 하십시오.
3. USB 플래시 드라이브에서 모든 파일을 삭제한 후, 시스템 소프트웨어 파일을 USB 플래시 드라이브의 루트 디렉토리에 압축을 푸십시오.
4. USB 플래시 드라이브의 루트 디렉토리에 "Aeroflex" 폴더가 생성되어 있고 시스템 rpm 파일들이 USB 플래시 드라이브의 "Aeroflex/Common" 디렉토리 아래에 위치해 있는지 확인합니다.
5. USB 커넥터에 USB 플래시 드라이브를 넣고 본 장치가 USB 플래시 드라이브를 인식할 때까지 기다리십시오(약 15초).

### 2-4-3. 소프트웨어 설치 (계속)

6. 'USB에서 복사하기' 버튼을 선택하고 상태 영역에 '소프트웨어 복사 중'과 '목록 새로 고침 중'이라는 메시지가 나타나는지 확인합니다. 항목이 RPM 목록에 표시됩니다.



7. 상태 영역에 '파일을 설치할 준비가 되었습니다'라는 메시지가 나타나면 '소프트웨어 설치' 버튼을 선택합니다. OK 버튼을 눌러 계속합니다. '취소' 버튼을 누르면 소프트웨어 로딩이 중단됩니다.
8. 소프트웨어 로드가 완료되면, 장치가 전력 순환을 시작합니다.  
주:        프로그레스 바에 설치 진행 상태가 표시됩니다.



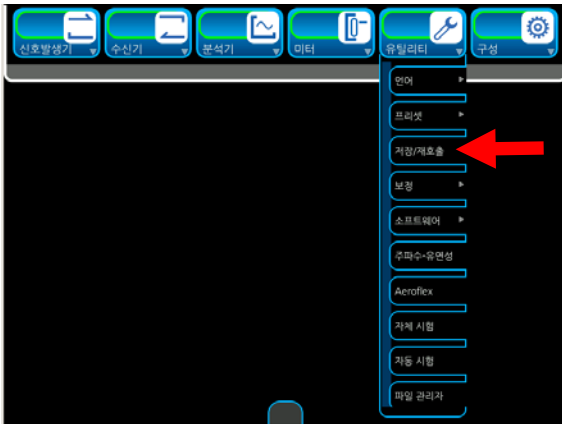
9. 전원을 껐다가 켜 다음 단계 단계 6-8 를 반복하여 표시된 모든 항목을 본 장치에 설치하십시오.

## 2-4-4. 기능 창 저장/호출

### 기능 창 저장

다음 지시사항을 따라 본 장치에서 기능 창을 저장하십시오:

1. 유틸리티 기능 탭을 선택하여 유틸리티 드롭다운 선택을 표시합니다. '저장/호출'을 선택하여 기능 창 저장/호출을 표시합니다.



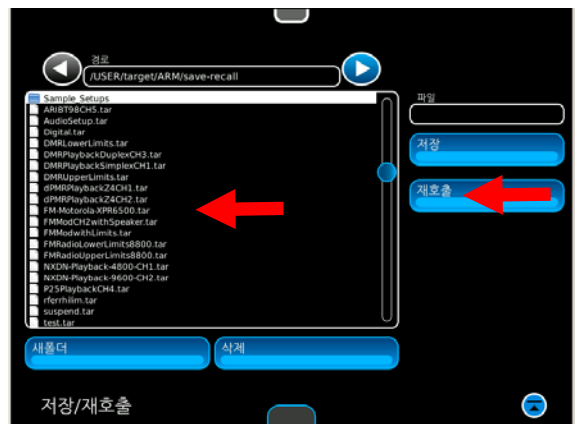
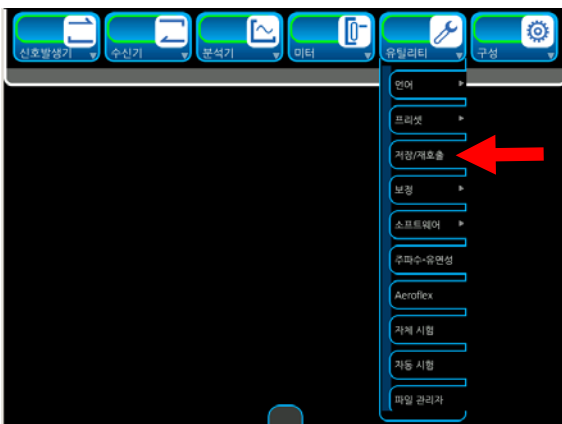
2. 파일명 (File Name) 필드를 선택한 후, 키보드를 이용하여 파일명을 선택하고 입력 (Enter)을 누릅니다.
3. 보관 (Store) 버튼을 선택합니다.

주: 설정은 최대 100개까지 저장할 수 있습니다.

### 기능 창 호출

다음 지시사항을 따라 본 장치에서 기능 창을 호출하십시오.

1. 유틸리티 기능 탭을 선택하여 유틸리티 드롭다운 선택을 표시합니다. '저장/호출'을 선택하여 기능 창 저장/호출을 표시합니다.

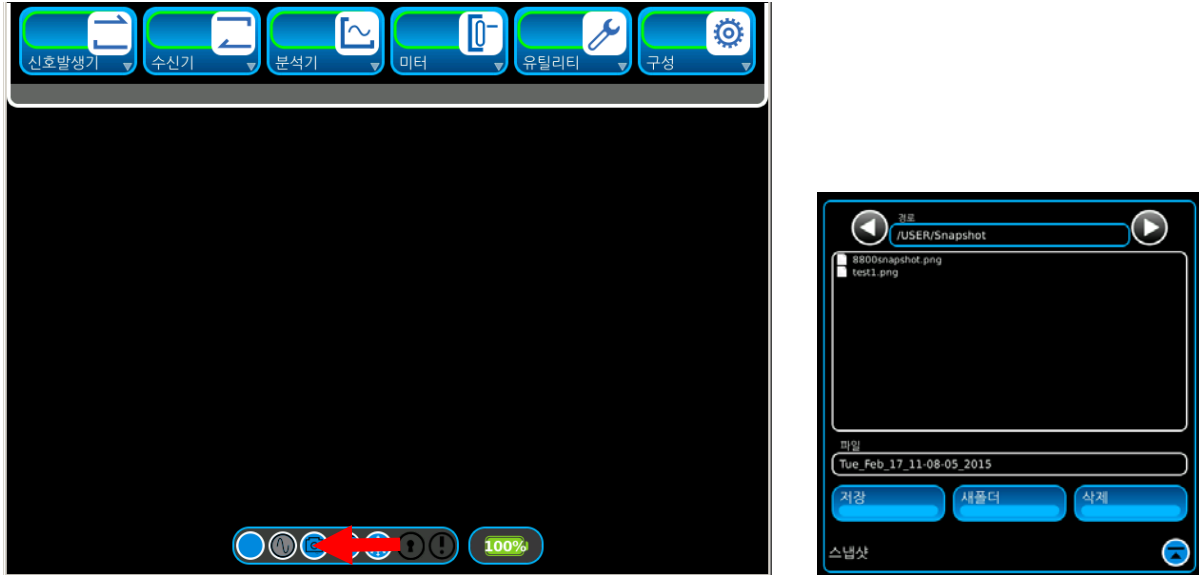


2. 표시된 목록에서 새 파일명을 강조하고 '호출' 버튼을 누릅니다.



## 2-4-5. 스냅샷

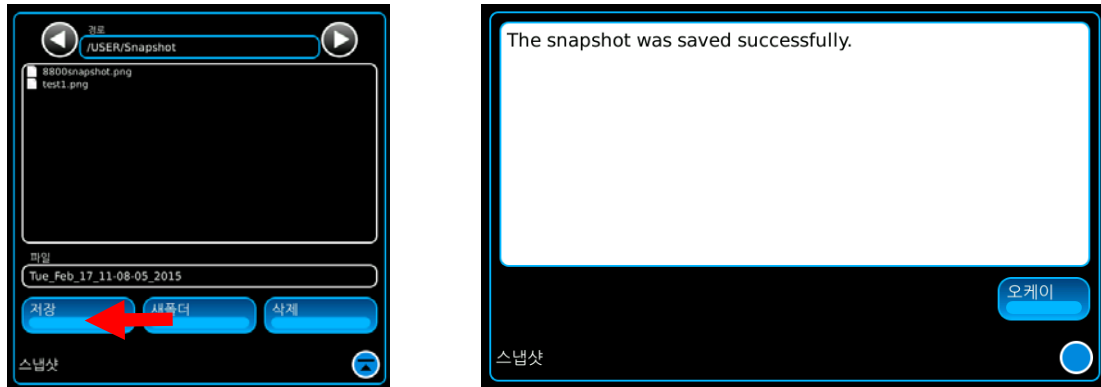
스냅샷 아이콘을 선택하여 스냅샷 기능 창을 나타나게 하십시오.



(파일명은 디스플레이용에 한하여 나타냅니다.)

### 스냅샷 저장

저장 버튼을 선택하여 파일 필드에 나타난 이름으로 스냅샷을 저장하십시오.



(파일명은 디스플레이용에 한하여 나타냅니다.)

파일명을 저장하려면 확인 (OK) 버튼을 누릅니다.

## 2-4-5. 스냅샷 (계속)

### 새 폴더 생성.

새 폴더를 생성하려면, 새 폴더 버튼을 선택하십시오.

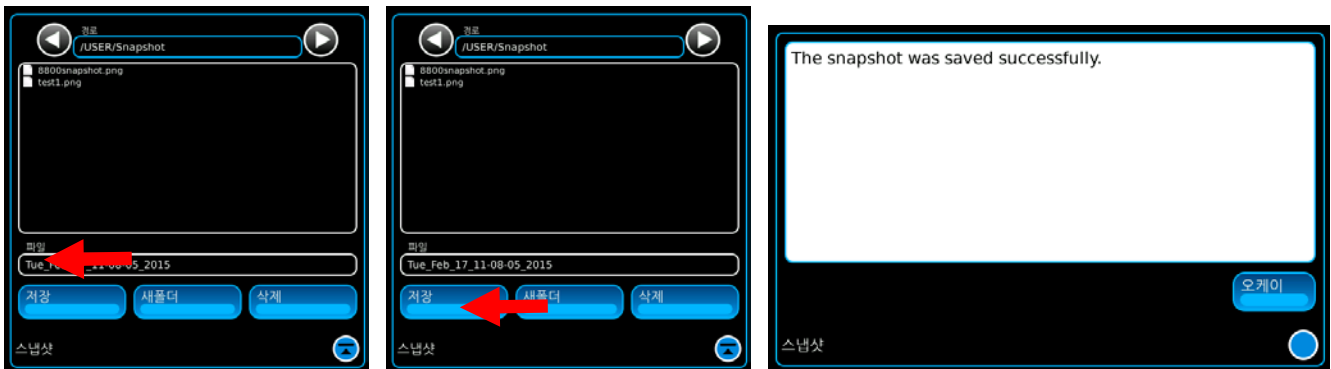


(파일명은 디스플레이용에 한하여 나타냅니다.)

새 폴더명 필드를 선택하고 키보드를 사용하여 폴더명을 선택하십시오. OK 버튼을 눌러 폴더명을 저장하십시오.

### 새 파일 생성.

새 파일명을 생성하려면, 파일명(File Name) 필드를 선택한 후, 키보드를 이용하여 파일명을 선택하고 입력(Enter)을 누릅니다.



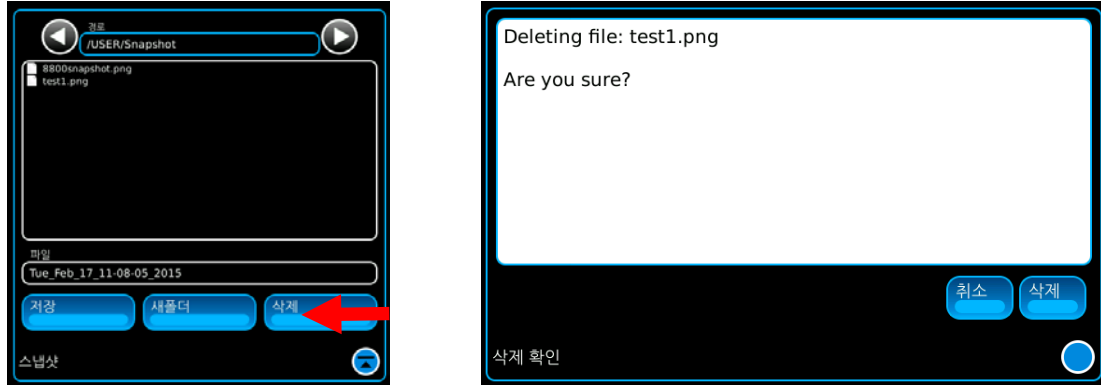
(파일명은 디스플레이용에 한하여 나타냅니다.)

저장 (Save) 버튼을 선택한 후 확인 (OK) 버튼을 클릭하여 파일명을 저장합니다.

## 2-4-5. 스냅샷 (계속)

### 파일 삭제

파일을 삭제하려면, 삭제 버튼을 사용하십시오.



(파일명은 디스플레이용에 한하여 나타냅니다.)

삭제할 파일을 선택하십시오 (파일 필드에 나타난 이름) 삭제 버튼을 눌러 삭제확인 창을 나타나게 하십시오. 삭제 버튼을 눌러 파일을 삭제하거나 취소 버튼을 눌러 삭제 실행에서 빠져나가십시오.

## 2-4-6. 분신 장치

다음 지시사항을 따라 본 장치의 분신을 만드십시오:

1. 본 장치를 네트워크에 연결합니다.
2. 유틸리티 기능 아이콘을 선택하여 유틸리티 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 소프트웨어 아이콘을 선택하여 소프트웨어 확장 아이콘을 표시합니다. "시스템"을 선택하여 시스템 타일 창을 표시합니다. 복제(Clone Me) 아이콘을 선택합니다.



3. 고정 장치의 IP 주소를 장치 IP 영역에 입력합니다.
4. 목표 장치의 IP 주소를 목표 IP 영역에 입력합니다.
5. '화면 설정 지우기 및 복사' 버튼을 선택하여 목표 장치에 저장된 모든 화면을 지운 다음 고정 장치에 저장된 화면들을 목표 장치로 복사합니다.
6. '화면 설정 복사' 버튼을 선택하여 고정 장치에 저장된 화면들을 목표 장치로 복사합니다.
7. '스크립트 지우기 및 복사' 버튼을 선택하여 목표 장치의 모든 스크립트를 지운 다음 고정 장치의 스크립트를 목표 장치로 복사합니다.
8. '스크립트 복사' 버튼을 선택하여 고정 장치의 스크립트를 목표 장치로 복사합니다.

## 2-4-7. 디지털 멀티미터 (DMM)

디지털 멀티미터(DMM)는 저항, AC 전류, DC 전류 및 전압 측정값을 표시합니다. 추가적인 파라미터들은 구성 창(Configuration Window)에서 이용할 수 있습니다.

### DMM 측정 모드

- AC/DC 전압** AC 전압이나 DC 전압 모드가 선택되는 경우, DMM 미터가 전압계로서 가능하며, 시험 중인 회로의 전압 측정값을 표시합니다.
- AC/DC 전류** AMPS AC 또는 AMPS DC 모드가 선택되는 경우, DMM 미터가 전류계로서 가능하며, 시험 중인 회로의 전류 측정값을 표시합니다.
- 저항(Ohms)** 저항 모드가 선택되는 경우, DMM 미터가 저항계로서 가능하며, 시험 중인 회로에서 발견되는 저항의 측정값을 표시합니다.

### DMM 구성 창

DMM 구성 창은 DMM 측정값을 정의하기 위한 파라미터들을 포함합니다.



필드	설명
판독값	미터 측정값을 표시합니다. 표시되는 측정값의 유형(실시간, 평균, 최대 또는 최소)은 판독 유형 드롭다운 메뉴에서 선택됩니다.
범위	미터 막대 그래프의 수직 척도를 정의합니다. 측정 범위 및 단위는 선택된 모드에 따라 다릅니다.
유형	판독값 필드에서 표시되고 있는 판독값의 유형을 선택합니다.
평균	평균 측정값을 계산하기 위해 사용되는 신호 트레이스의 수를 정의합니다.
최대 고정	최대 및 평균 측정값을 설정합니다.
최대 고정 지우기	최대 및 평균 측정값을 지웁니다.
최대 고정값	최대 고정 측정값을 표시합니다.
활성화 (켜기/끄기)	DMM 측정을 활성화 또는 비활성화시킵니다.

## 2-4-8 구성 모드

디지털 무선 테스트 시스템은 시스템과 함께 구입한 선택 사항에 따라 세 가지 구성 모드를 지원합니다. 해당 모드는 다음과 같습니다.

### LMR

고급 디지털

PTC

### LMR 구성

LMR 구성은 표준 모드이며 아날로그, 디지털, 자동 테스트, 케이블/안테나 스위프 테스트를 지원합니다. 아날로그 테스트에는 CW, AM, FM, DTFM, DCS, 2연속 톤, 원격 톤 및 연속 톤이 있습니다. 디지털 테스트에는 P25 위상 1, DMR, NXDN, dPMR, ARIB-T98 및 PDR-C가 있습니다.

### 고급 디지털 구성

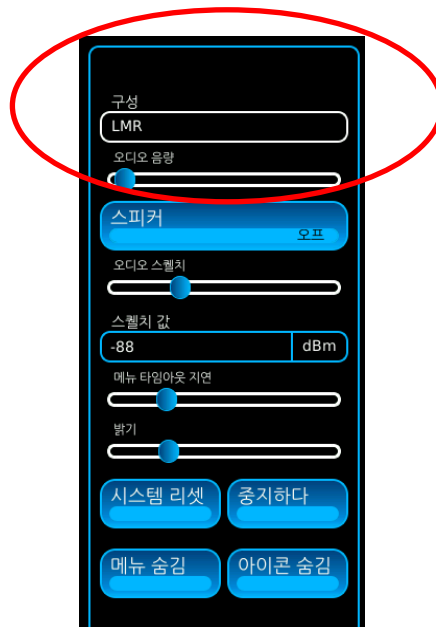
고급 디지털 구성은 고급 디지털 테스트 모드에 대한 접근을 제공합니다. 해당 모드들에는 다음이 포함됩니다. P25 위상 2(HCPM 및 HDQPSK) 및 DMR 중계기(Sync). 단순화를 위해 고급 디지털 구성에도 P25 위상 1 및 DMR 테스트 파라미터들이 포함되어 있으며, 이를 통해 사용자는 단일 장소에서 완전한 P25(위상 1 및 위상 2) 테스트와 DMR(모바일 및 중계기) 테스트를 제공할 수 있습니다.

### PTC 구성

PTC(능동적 열차 제어) 테스트는 PTC 구성 아래에 위치해 있습니다.

### 구성 확인하기

시스템 메뉴를 표시하려면 Home Key를 누릅니다. 구성 필드에 장치의 현재 구성 모드가 표시됩니다.



## 2-4-8 구성 모드(계속)

### 구성 모드 선택하기

시스템 메뉴를 표시하려면 Home Key를 누릅니다. 구성 모드(LMR, PTC 또는 고급 디지털)에 대한 선택 메뉴를 표시하려면 구성 필드를 선택합니다. 장치의 구성 모드를 변경하려면 원하는 구성 모드를 선택합니다.



## 2-4-9 타임 베이스 참조 모드

디지털 무선 테스트 시스템은 시스템의 베이스 모델번호에 따라 상이한 베이스 참조 모드 선택을 지원합니다. 8800, 8800S 또는 8800SX. 다음과 같은 모드 선택이 지원됩니다.

내부 참조

외부 참조

주파수 플렉스(Freq Flex)

### 정의

“내부” 참조 선택은 디지털 무선 테스트 시스템 내의 표준 내부 타임 베이스를 가리킵니다. “외부” 참조는 10 MHz IN 커넥터(8800SX만 해당)에 연결된 외부 타임 베이스를 가리킵니다. Freq Flex 참조는 사용자가 디지털 무선 테스트 시스템을 하나의 선명한 외부 기준 주파수로 보정한 다음 해당 보정 기준을 장치 내에 보관할 수 있게 해줍니다.

### 8800 / 8800S

8800 / 8800S 내부 참조 및 Freq Flex 선택을 지원합니다.

### 8800SX

8800SX는 내부 참조, 외부 참조, Freq Flex 선택을 지원합니다.

### 참조 모드 선택하기 (8800SX)

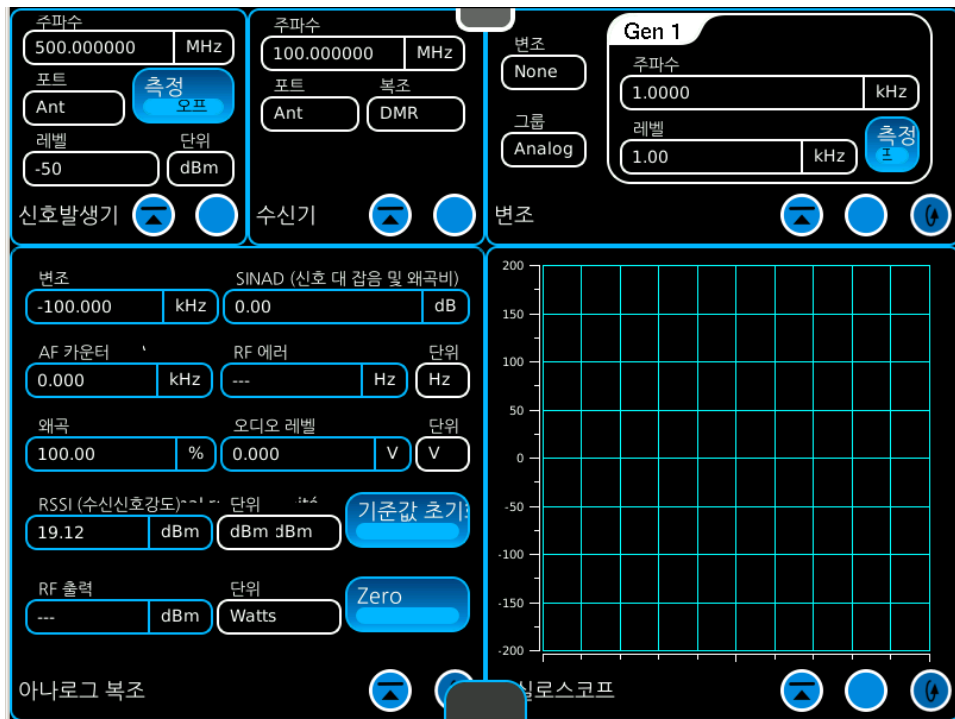
Aeroflex 고객 서비스 부서에 연락합니다.



## 2-5. 기본 설정

### 2-5-1. 아날로그 복조

1. 발생기 아이콘을 선택하여 발생기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 발생기 기능 아이콘을 선택하여 발생기 타일 창을 표시합니다.
2. 수신기 아이콘을 선택하여 수신기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 수신기 기능 아이콘을 선택하여 수신기 타일 창을 표시합니다.
3. 발생기 아이콘을 선택하여 발생기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 변조 기능 아이콘을 선택하여 변조 타일 창을 표시합니다.
4. 수신기 아이콘을 선택하여 수신기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 아날로그 기능 아이콘을 선택하여 아날로그 복조 타일 창을 표시합니다.
5. 분석기 아이콘을 선택하여 분석기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 오실로스코프 기능 아이콘을 선택하여 오실로스코프 타일 창을 표시합니다.
6. 구성 아이콘을 선택하여 구성 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 오디오 기능 아이콘을 선택하여 오디오 구성 타일 창을 표시합니다.
7. 오실로스코프 타일 창과 오디오 구성 타일 창은 전환 아이콘을 이용하여 화면의 앞으로 교대로 이동될 수 있습니다.



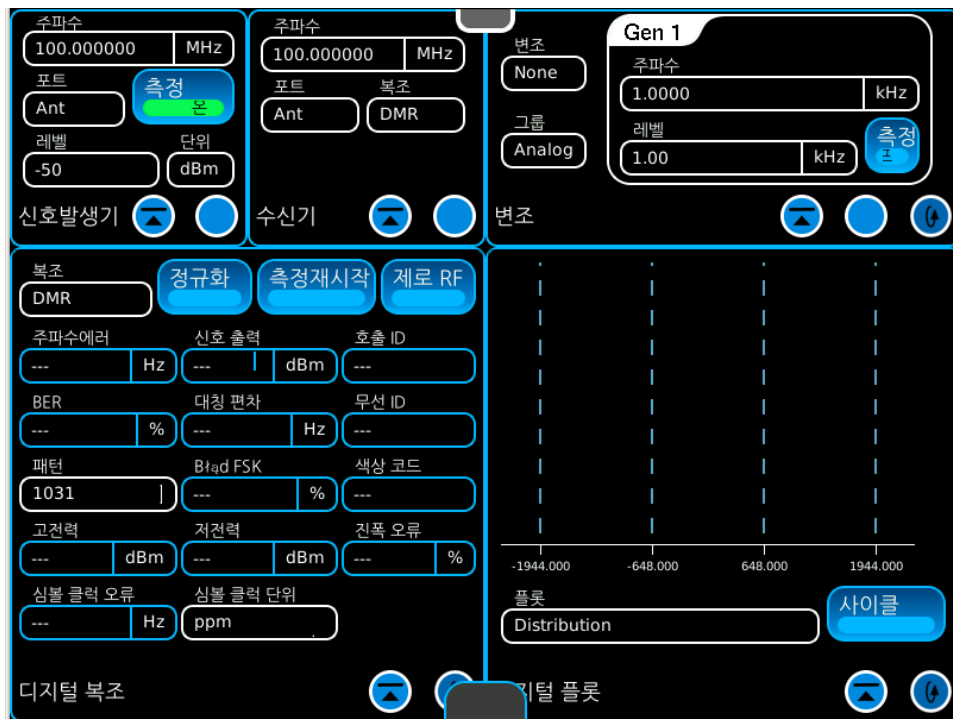
## 2-5-2. 아날로그 SINAD

1. 발생기 아이콘을 선택하여 발생기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 발생기 기능 아이콘을 선택하여 발생기 타일 창을 표시합니다.
2. 수신기 아이콘을 선택하여 수신기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 수신기 기능 아이콘을 선택하여 수신기 타일 창을 표시합니다.
3. 발생기 아이콘을 선택하여 발생기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 변조 기능 아이콘을 선택하여 변조 타일 창을 표시합니다.
4. 보기 아이콘을 선택하여 변조 타일 창을 확장합니다.
5. 수신기 아이콘을 선택하여 수신기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 아날로그 기능 아이콘을 선택하여 아날로그 복조 타일 창을 표시합니다.
6. 분석기 아이콘을 선택하여 분석기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 오실로스코프 기능 아이콘을 선택하여 오실로스코프 타일 창을 표시합니다.
7. 오실로스코프 타일 창과 아날로그 복조 타일 창은 전환 아이콘을 이용하여 화면의 앞으로 교대로 이동될 수 있습니다.
8. 구성 아이콘을 선택하여 구성 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 오디오 기능 아이콘을 선택하여 오디오 구성 타일 창을 표시합니다.



### 2-5-3. 디지털 DMR

1. 발생기 아이콘을 선택하여 발생기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 발생기 기능 아이콘을 선택하여 발생기 타일 창을 표시합니다.
2. 수신기 아이콘을 선택하여 수신기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 수신기 기능 아이콘을 선택하여 수신기 타일 창을 표시합니다.
3. 발생기 아이콘을 선택하여 발생기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 변조 기능 아이콘을 선택하여 변조 타일 창을 표시합니다.
4. 수신기 아이콘을 선택하여 수신기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 디지털 기능 아이콘을 선택하여 디지털 복조 타일 창을 표시합니다.
5. 분석기 아이콘을 선택하여 분석기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 디지털 플롯 기능 아이콘을 선택하여 디지털 플롯 타일 창을 표시합니다.
6. 분석기 아이콘을 선택하여 분석기 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 파워 프로파일 기능 아이콘을 선택하여 파워 프로파일 타일 창을 표시합니다.
7. 디지털 플롯 타일 창과 파워 프로파일 타일 창은 전환 아이콘을 이용하여 화면의 앞으로 교대로 이동될 수 있습니다.



## 2-6. 고급 디지털 구성 설정

### 2-6-1. P25 위상 2

The screenshot displays the P25-HCPM configuration interface. Key settings include:

- Frequency:** 810.000000 MHz (TX) and 855.000000 MHz (RX).
- Power:** -114 dBm.
- Modulation:** HDQPSK.
- Mode:** Sync.
- Channel:** 0.
- Digital Modulation:** 정규화 (Normalize), 측정재시작 (Restart Measurement), 제로 RF (Zero RF).
- Performance Metrics:** BER, 대칭 편차 (Symmetry Deviation), 무선 주파수 전원 장치 (RF Power), 변조도 (Modulation Index), 심볼 클럭 오류 (Symbol Clock Error).
- Spectrum Plot:** 디지털 플롯 (Digital Plot) showing signal activity with a 사이클 (Cycle) button.
- Control:** 신호발생기 (Signal Generator) and 수신기 (Receiver) buttons.

## 2-6-2. DMR 중계기

The screenshot displays a control interface for a DMR repeater, divided into several functional areas:

- Top Left:** Transmitter settings including frequency (465.000000 MHz), antenna (Ant), level (-60 dBm), and a '측정' (Measurement) indicator.
- Top Middle:** Receiver settings including frequency (470.000000 MHz), T/R mode, and DMR mode.
- Top Right:** DMR configuration including mode (Sync), pattern (1031), color (13), and slot (Slot1).
- Middle Left:** Control buttons for '정규화' (Normalization), '측정재시작' (Restart Measurement), and '제로 RF' (Zero RF), along with various status indicators like BER, power levels, and error rates.
- Middle Right:** A digital plot area with a frequency axis ranging from -1944.000 to 1944.000 kHz. The plot shows a signal distribution with a '사이클' (Cycle) button.
- Bottom Left:** '디지털 복조' (Digital Demodulation) controls.
- Bottom Right:** '디지털 플롯' (Digital Plot) controls.

이 페이지는 일부러 공백으로 남겨 둔 것임.

## 제3장 - 사용자 정비

### 3-1. 장치 예비 점검 및 조정

디지털 무선 테스트 시스템을 작업용 벤치나 테이블에 놓고 시동 절차(2-4-1 항)를 수행합니다.

#### 배터리 주의사항

디지털 무선 테스트 시스템은 내부 리튬 이온 배터리 팩이 전원을 공급합니다. 디지털 무선 테스트 시스템은 사용자가 AC 전원을 사용하여 배터리를 재충전할 수 있게 해주는 외부 DC 전원 공급장치와 함께 공급됩니다. 장치는 정비 및/또는 벤치 테스트를 위해 외부 DC 전원 공급장치를 통해 AC 전원으로 계속 작동할 수 있습니다.

내부 배터리는 장치를 2.5시간 연속 사용할 수 있는 전원을 공급할 수 있도록 구비되어 있으며, 이후에는 장치의 배터리를 재충전해야 합니다. BAT 표시등이 녹색이면, 배터리가 100% 완전 충전된 상태입니다. BAT 표시등이 황색이면, 배터리가 충전 중입니다.

BAT (バッテリー) 아이콘で示されるバッテリーレベルが $\leq 5\%$ の場合、"Low Battery (バッテリーが切れかかっている)"警告メッセージが表示されます。

배터리 충전기는 제공된 외부 DC 전원 공급장치 또는 적합한 (11-24 Vdc) DC 전원이 장치에 인가되면 언제든지 작동합니다. 충전 시, 배터리는 약 4시간 안에 100% 충전됩니다. 내부 배터리 충전기는 0°에서 45°C 사이에서 배터리를 충전합니다. 배터리가 완전히 닳은 상태에서 장치를 켜는 경우에는 20분 동안 배터리를 충전하십시오.

배터리는 (최소) 3개월마다 충전해야 하며, 6개월 이상 작동하지 않고 장기 보관할 경우에는 분리해 두어야 합니다. 장치의 주변 환경이 -20°C 미만이거나 60°C 초과 시, 배터리를 본체에서 분리해야 합니다.

### 3-2. 자체 테스트

디지털 무선 테스트 시스템에는 신속한 성능 평가를 위해 자가 시험 기능이 포함되어 있습니다. 테스트 결과는 테스트 내용 옆에 합격/불합격 카운터로 표시됩니다.

1. 유틸리티 아이콘을 선택하여 유틸리티 드롭다운 메뉴를 표시합니다. 자체 테스트 기능 아이콘을 선택하여 자체 테스트 타일 창을 표시합니다.



2. 실행 버튼을 선택하여 자체 테스트를 시작합니다.





### 3-3. 정비 절차

#### 3-3-1. 배터리 재충전

배터리 충전기는 제공된 외부 DC 전원 공급장치 또는 적합한 (11-24 Vdc) DC 전원이 장치에 인가되면 언제든지 작동합니다. 충전 시, 배터리는 약 4시간 안에 100% 충전됩니다. 내부 배터리 충전기는 0°에서 45°C 사이에서 배터리를 충전합니다. 배터리가 완전히 닳은 상태에서 장치를 켜는 경우에는 20분 동안 배터리를 충전하십시오.

배터리는 (최소) 3개월마다 충전해야 하며, 6개월 이상 작동하지 않고 장기 보관할 경우에는 분리해 두어야 합니다. 장치의 주변 환경이 -20°C 미만이거나 60°C 초과 시, 배터리를 본체에서 분리해야 합니다.

#### 설명

이 절차는 외부 DC 전원 공급장치가 있는 장치에서 배터리를 충전하기 위해 사용됩니다.



1. 외부 DC 전원 공급장치를 장치에 있는 DC IN 커넥터에 연결합니다.
2. AC 전원 케이블을 외부 DC 전원 공급기에 있는 AC PWR 커넥터 및 적절한 AC 전력원에 연결합니다.
3. 외부 DC 전원 공급 표시등이 녹색인지 확인합니다.
4. 전형적으로 4시간 동안 또는 BAT 표시등이 녹색이 될 때까지 배터리를 충전시킵니다.

BAT 표시등이 황색이거나 배터리가 충전이 되지 않고, 장치가 배터리 전원으로 동작하지 않는 경우에는 배터리를 교체해야 합니다.

### 3-3-2. 배터리 교체

#### 설명

이 절차는 장치의 배터리를 교체하는데 사용됩니다.

#### 주의

오직 규정된 배터리로 교체해야 합니다. 1회용 배터리를 장착하려고 하지 마십시오.

#### 경고

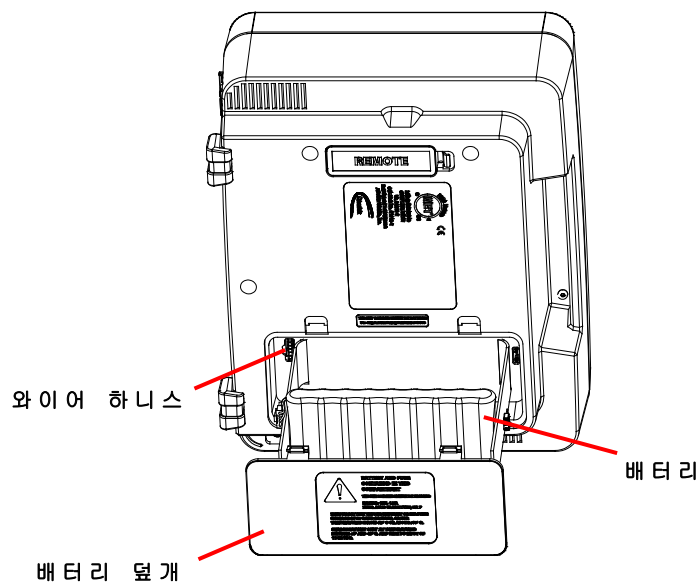
- 리튬 이온 배터리 팩은 현지 표준 안전 절차에 따라 폐기하십시오. 리튬 이온 배터리 팩을 파쇄하거나, 소각하거나, 일반 폐기물로 폐기하지 마십시오.
- 리튬 이온 배터리 팩을 단락시키거나 강제 방전하지 마십시오. 리튬 이온 배터리 팩이 누출, 과열, 또는 폭발할 수 있습니다.

#### 제거

1. 장치가 꺼져 있고 AC 전원에 연결되어 있지 않은지 확인합니다.
2. 배터리 커버 걸쇠를 벗겨 배터리를 노출시킵니다.
3. 배터리를 장치에 연결하는 배터리 와이어 하니스를 분리하여 배터리를 분리합니다.

#### 설치

1. 장치에 배터리를 설치한 후 배터리 와이어 하니스를 연결합니다.
2. 장치 위에 배터리 커버를 다시 걸쇠로 잠급니다.



### 3-3-3. 퓨즈 교체

#### 설명

이 절차는 장치의 내부 퓨즈를 교체하기 위해 활용됩니다.

#### 주의

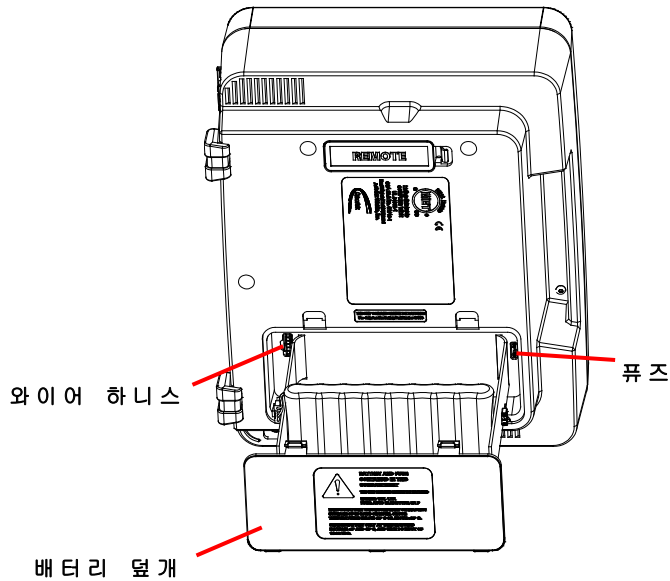
지속적으로 화재를 방지하기 위해서는 오직 규정 전압 및 전류 정격 퓨즈로 교체해야 합니다. (5 A, 32 VDC, F 형 - 미니 블레이드 퓨즈)

#### 제거

1. 장치가 꺼져 있고 AC 전원에 연결되어 있지 않은지 확인합니다.
2. 배터리 커버 걸쇠를 벗겨 퓨즈를 노출시킵니다.
3. 퓨즈를 찾아 제거합니다.

#### 설치

1. 퓨즈를 설치합니다.
2. 장치 위에 배터리 커버를 다시 걸쇠로 잠급니다.



### 3-3-4. DMM 퓨즈 교체

#### 설명

이 절차는 장치의 DMM 퓨즈를 교체할 때 이용됩니다.

#### 주의

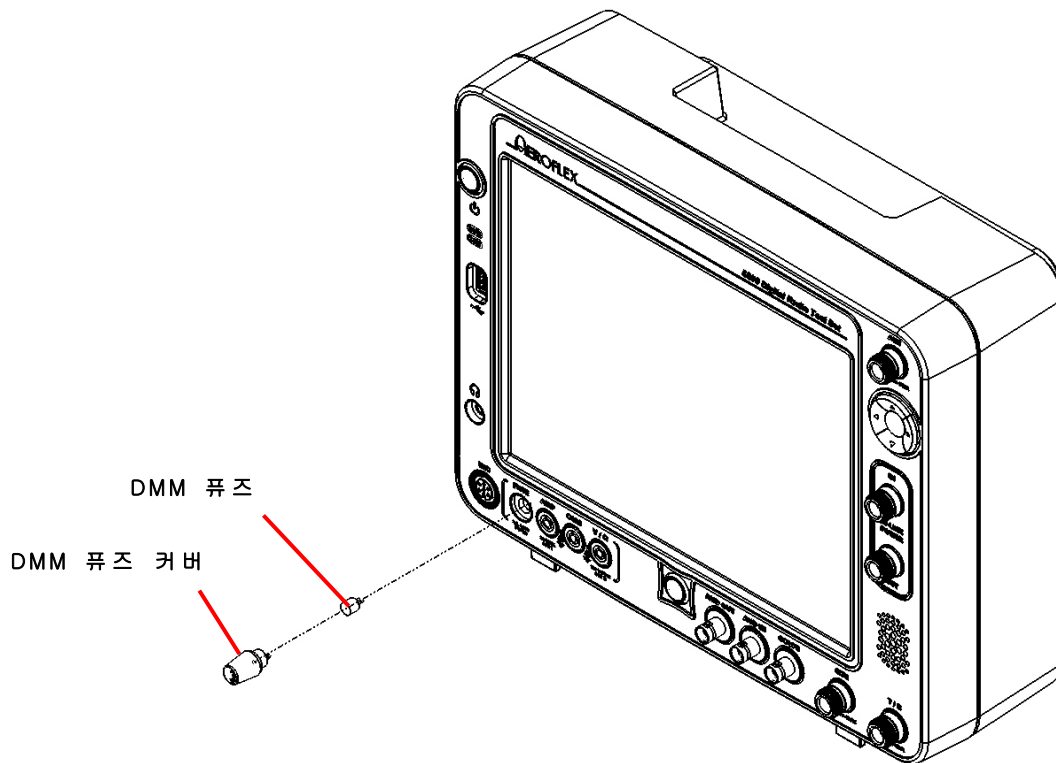
지속적으로 화재를 방지하기 위해서는 오직 규정 전압 및 전류 정격 퓨즈로 교체해야 합니다. (3 A, 250 V, TYPE F FUSE)

#### 제거

DMM 퓨즈 커버와 DMM 퓨즈를 장치에서 제거한 후 DMM 퓨즈를 교체합니다.

#### 설치

장치에 DMM 퓨즈와 퓨즈 커버를 설치합니다.



### 3-3-5. 받침 교체

#### 설명

이 절차는 장치의 받침을 교체할 때 이용됩니다.

#### 제거

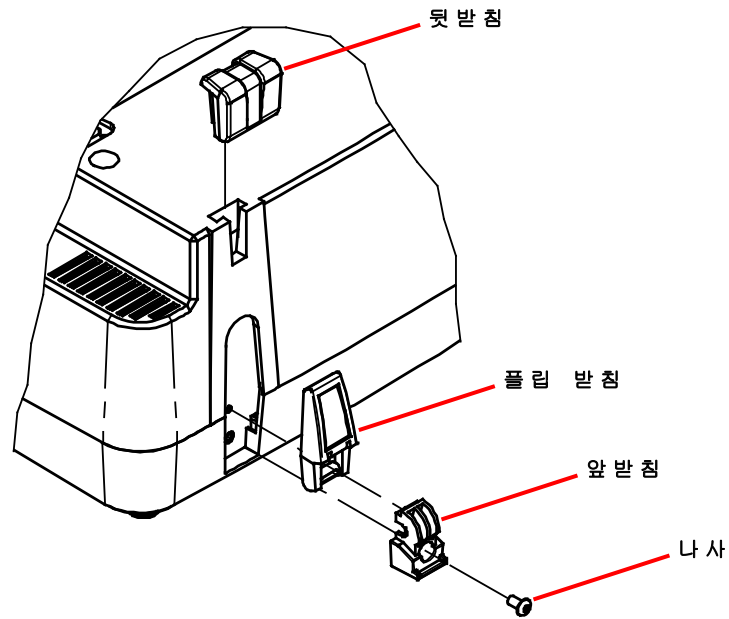
장치에서 나사를 제거합니다. 장치에서 앞받침과 플립 받침을 제거합니다.

뒷받침의 탭을 들어 올려 뒷받침을 장치에서 분리합니다.

#### 설치

장치에 플립 받침과 앞받침을 설치합니다. 장치에 나사를 설치하고 6인치/파운드로 조입니다.

장치에 뒷받침을 설치합니다.



### 3-4. 보관 또는 운송 준비

#### A. 포장하기

---

장치를 원래 선적용 컨테이너에 넣어 포장합니다. 원래 선적용 컨테이너가 아닌 포장재를 사용할 때는 다음 지침을 따르십시오:

- 장치를 플라스틱 포장 재료로 감쌉니다.
- 이중으로 된 판지 운송 용기를 사용합니다.
- 모든 면을 충격 흡수 재료를 이용하여 보호하여 컨테이너 내에서 장치가 움직이는 것을 방지합니다.
- 운송 용기를 승인된 봉인 테이프로 봉인합니다.
- 운송 용기 위쪽, 바닥, 사방에 '부서지기 쉬움'이라는 표시를 합니다.

#### B. 환경

---

장치형 장치는 깨끗하고 건조한 환경에서 보관해야 합니다. 습도가 높은 환경에서는 장치형 장치의 주변 온도가 급변하지 않도록 보관해야 내부에 응결 현상이 생기는 것을 막을 수 있습니다. 운송 및 보관 시 다음 환경 조건을 준수해야 합니다.

온도 ..... -30°C 내지 +71°C  
상대습도:..... 0% ~ 95%  
고도: ..... 0 ~ 4,600 m  
진동: ..... <2 g  
충격: ..... <30 g

\* 배터리는 -20°C에서 +60°C 사이의 온도에서 사용해야 합니다.

## 부록 A - 커넥터 핀-아웃 표

### A-1. I/O 커넥터



(전면판)

커넥터	종류	입력/출력
AMP	DMM 바나나 플러그(암)	입력
ANT	N암	입력/출력
AUD IN	BNC암	입력
AUD OUT	BNC암	출력
COM	DMM 바나나 플러그(암)	입력
GEN	N암	출력
HEAD PHONES	2.5 mm 원형	출력
IN LINE POWER IN	N암	입력
IN LINE POWER OUT	N암	출력
MIC	6-Pin 원형 암	입력/출력
	MIC 커넥터 설명에 대해서는 표 A-3 참조.	
SCOPE	BNC암	입력
T/R	N암	입력/출력
USB	USB 2.0	입력/출력
	USB 커넥터 설명에 대해서는 A-6 참조.	
V / Ω	DMM 바나나 플러그(암)	입력

표 A-1. I/O 커넥터(전면판)

## A-1. I/O 커넥터 (계속)



**8800 / 8800S**  
(후면판)



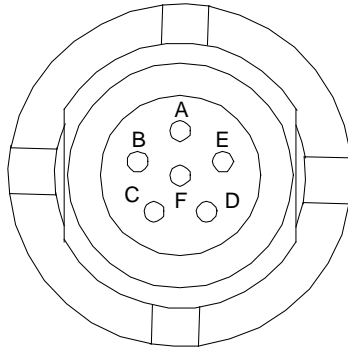
**8800SX**  
(후면판)

커넥터	종류	입력/출력
DC IN	2.5 mm 원형	입력
ETHERNET	RJ45	입력/출력
	ETHERNET 커넥터 설명에 대해서는 표 A-5 참조.	
GROUND	2.5 mm 원형	입력/출력
REMOTE	44-핀 D-SUB 암	입력/출력
	REMOTE 커넥터 설명에 대해서는 표 A-4 참조.	
USB	USB 2.0	입력/출력
	USB 커넥터 설명에 대해서는 표 A-6 참조.	
10 MHz EXT	BNC 암	입력

표 A-2. I/O 커넥터(후면판)



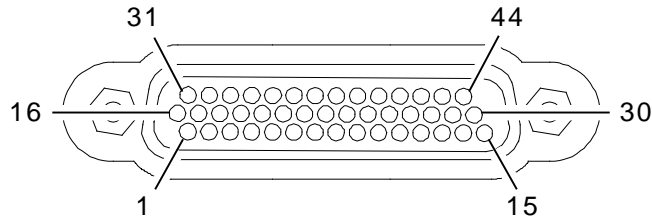
## A-2. MIC CONNECTOR PIN-OUT TABLE



커넥터 핀	신호 이름
A	GND
B	SPEAKER+
C	PTT
D	MIC
E	MICSEL1
F	MICSEL2

Table A-3. MIC Connector Pin-Out Table

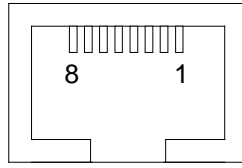
**A-3. 원격 커넥터 핀-아웃 표**



커넥터 핀	신호 이름	커넥터 핀	신호 이름
1	USB3_VBUS	23	GND
2	USB3_GND	24	PPC_ETX_P
3	+5V_ACC	25	GND
4	PPCDEBUG_TXD	26	PPCUSR_CTS
5	GND	27	PPCUSR_TXD
6	OMAPRCI_RTS	28	REM_GPIO(5)
7	GND	29	REM_GPIO(1)
8	PPC_ERX_N	30	REM_GPIO(3)
9	PPC_ETX_N	31	USB3_VBUS
10	GND	32	USB3_GND
11	PPCUSR_RTS	33	+5V_ACC
12	PPCUSR_RXD	34	PPCDEBUG_RXD
13	REM_GPIO(7)	35	GND
14	REM_GPIO(6)	36	OMAPRCI_RXD
15	REM_GPIO(2)	37	GND
16	USB3_FD_N	38	PPC_ERX_P
17	USB3_FD_P	39	GND
18	OMAPCON_TXD	40	REM_GPIO(4)
19	OMAPCON_RXD	41	REM_GPIO(0)
20	GND	42	OMAPCON_RTS
21	OMAPRCI_TXD	43	OMAPCON_CTS
22	OMAPRCI_CTS	44	BKBOX#

표 A-4. 원격 커넥터 핀-아웃 표

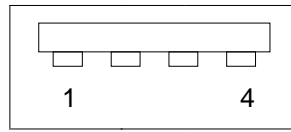
#### A-4. 이더넷 커넥터 핀-아웃 표



커넥터 핀	신호 이름
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	미 사용
5	미 사용
6	RX-
7	미 사용
8	미 사용

표 A-5. 이더넷 커넥터 핀-아웃 표

## A-5. USB 커넥터 핀-아웃 표



커넥터 핀	신호 이름
1	VCC
2	D-
3	D+
4	GND

표 A-6. USB 커넥터 핀-아웃 표

## 부록 B - 약어

<b>A</b>		<b>F</b>	
A	암 페 어	F	암
AC	교 류	FH	주 파 수 도 약
AF	오 디 오 주 파 수	Fgen	기 능 발 생 기
AFBW	오 디 오 주 파 수 대 역 폭	FM	주 파 수 변 조
AM	진 폭 변 조	FPGA	필 드 프 로 그 램 가 능 게 이 트
ANT	안 테 나		어 레 이
Assy	조 립 체	FREQ	주 파 수
ATTN	강 쇠		
Aud	오 디 오		
<b>B</b>		<b>G</b>	
Bat	배 터 리	Gen	발 생 하 다 / 발 생 기
Batt	배 터 리	GHz	기 가 헤 르 츠 ( $10^9$ 헤 르 츠)
BER	비 트 오 류 율		
BNC	베 이 어 니 트 닐 콘 셸 만		
BP	통 과 대 역		
BW	대 역 폭		
<b>C</b>		<b>H</b>	
C	섭 씨	H	시 간
CAL	교 정 하 다 / 교 정	HI	고
CD	컴 팩 트 디 스크 (CD-ROM)	HP	고 역
CFM	Coldfire 펌 웨 어	Hr	시 간
CH	채 널	HW	하 드 웨 어
Config	구 성	Hz	헤 르 츠
CPLD	복 합 프 로 세 싱 논 리 소 자		
CW	연 속 파		
<b>D</b>		<b>I</b>	
D	일	ID	식 별
dB	데 시 벨	i.e.,	즉
dBc	반 송 파 미 만 데 시 벨	IF	중 간 주 파 수
dBm	1 밀 리 와 트 초 과 데 시 벨	IN	입 력 또 는 인 치
DC	직 류	In/lbs.	인 치 / 파 운 드
DCS	디 지 털 코 드 스 켈 치	I/O	입 력 / 출 력
Demod	복 조		
DEV	편 차		
DIST	왜 곡		
DTF	장 해 까 지 의 거 리		
DVM	디 지 털 전 압 계		
<b>E</b>		<b>K</b>	
e.g.	예 를 들 어 ...	kHz	킬 로 헤 르 츠 ( $10^3$ 헤 르 츠)
EMC	전 자 파 양 립 성, 전 자 파 적 합 성		
EMI	전 자 파 간 섭, 전 자 파 장 애		
Err	오 류		
ESC	나 가 기		
Est	추 정		
<b>F</b>		<b>L</b>	
		LCD	액 정 디 스플 레 이
		LO	저
		LP	저 역
		Lvl	레 벨
<b>G</b>		<b>M</b>	
		M, m	달, 미 터, 분 또 는 숫
		MFIO	다-기 능 입 력 / 출 력
		MHz	메 가 헤 르 츠 ( $10^6$ Hertz)
		MIC	마 이 크 로 폰
		MIN, min	최 소 또 는 분
		mm	밀 리 미 터 ( $10^{-3}$ 미 터)
		MOD	변 조
<b>H</b>		<b>N</b>	
		N/A	해 당 사 항 없 음
		NORM	정 상 또 는 정 규 화 하 다
<b>I</b>		<b>O</b>	
		OUT	출 력
		Ovr	과 부 하

**P**

para 단락  
PC 인쇄 회로  
PCB 인쇄 회로 기판  
PPC 파워 PC  
ppm 백만 분율  
PTT 푸시 투 토크  
Pwr 전력

**R**

REC 수신, 수신하다  
RF 무선 주파수  
RSSI 수신 신호 강도  
RX 수신, 수신하다

**S**

SWR 정재파  
SYS 시스템

**T**

TDM 시분할 다중화  
Tem 온도  
Temp 온도  
TNC 스레디드 널 콘셉만  
T/R 송신/수신  
TX 송신, 송신하다

**U**

UHF 극초단파  
UI 사용자 인터페이스  
USB 범용 직렬 버스  
UUT 시험중 장치

**V**

V 볼트  
VAC 볼트, 교류  
Vdc 볼트, 직류  
VHF 초단파  
Vol 음량  
Vp 볼타 피크  
Vrms 볼트 평균 제곱근  
VSWR 전압 정재파비

**W**

W 와트

**Y**

Y 년, 년도

As we are always seeking to improve our products, the information in this document gives only a general indication of the product capacity, performance and suitability, none of which shall form part of any contract. We reserve the right to make design changes without notice.



Go to <http://ats.aeroflex.com/contact/sales-distribution> for Sales and Service contact information.

수출 통제 경고: 본 문서는 미국 수출관리규정 (EAR) 15 CFR 730-774의 사법권에 의거하여 통제를 받는 기술 데이터를 포함하고 있습니다. 그것은 미국 상무부의 산업보안국 (BIS)의 특정의 사전 승인 없이 외국의 제3자에게 양도할 수 없습니다. 이 규정을 위반할 경우 벌금형, 구금형, 또는 두 가지 형벌을 모두 받을 수 있습니다.



Our passion for performance is defined by three attributes represented by these three icons: solution-minded, performance-driven, customer-focused.