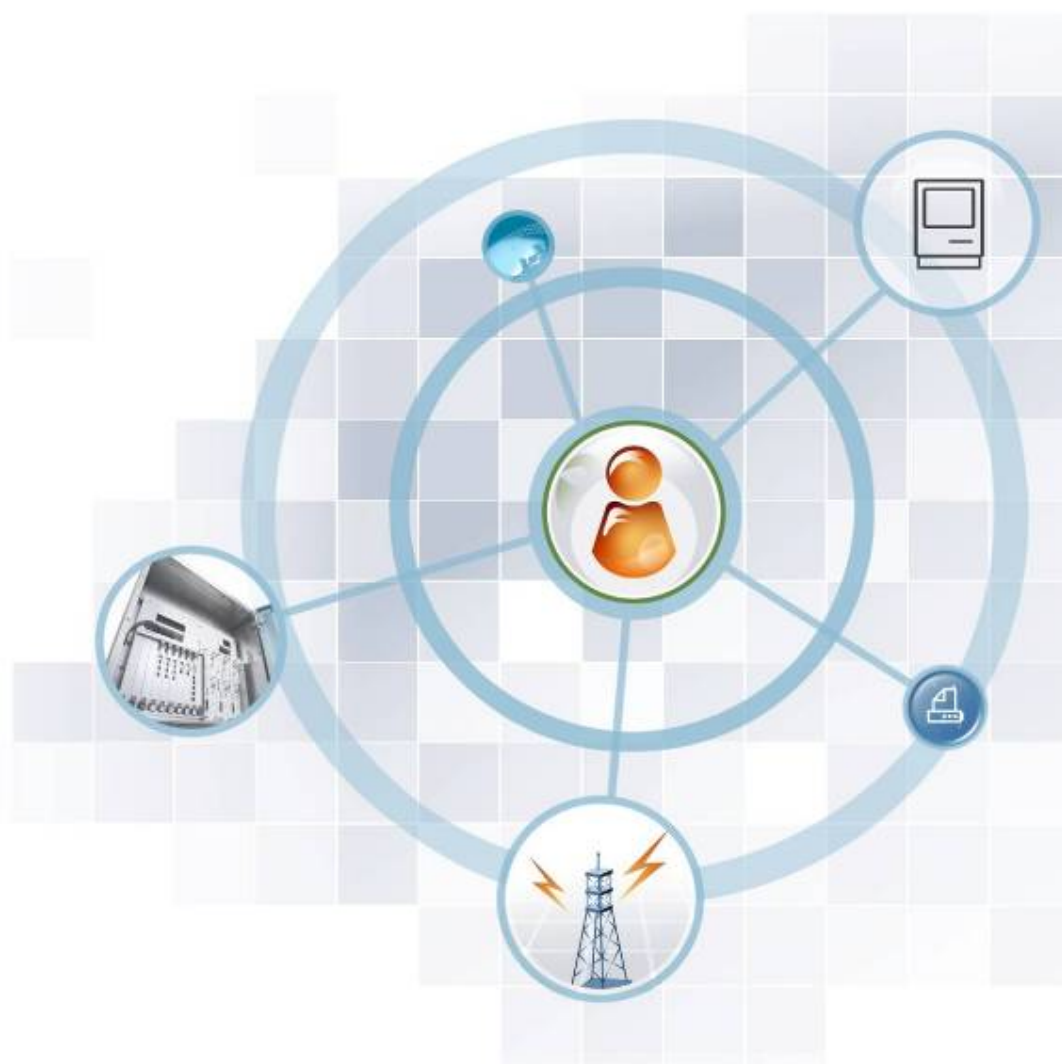


Smart MBS RRH-C2

Installation Manual



저작권

이 매뉴얼의 저작권은 삼성전자(주)에 있습니다.

이 매뉴얼은 삼성전자(주)의 서면동의 없이 어떤 형태로도 재생산·배포·변경할 수 없습니다.

등록상표

이매뉴얼에언급된등록상표는그해당회사소유의등록상표입니다.

제품을 설치 및 운용하기 전에 이 매뉴얼을 반드시 읽고, 매뉴얼의 내용에 따라 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 주십시오.

이 매뉴얼은 제품의 기능 향상, 설계 변경에 따라 내용이 수정될 수 있습니다. 수정된 매뉴얼이 필요하거나 매뉴얼의 내용에 대해 궁금한 사항이 있으면 아래의 주소나 홈페이지로 문의 바랍니다.

주소:경기도수원시영통구매탄3동동수원우체국사서함 105 호정보통신동 3층 Document Center ☎ 442-600

홈페이지:<http://www.samsungdocs.co.kr>

제품에 대한 불만 사항이나 요청 사항이 있으면 **Call Center** 로 문의 바랍니다.

전화:1588-4141

Revision History

Edition	Date	Description
00	2011. 05.	Initial Draft
01	2011. 09. 04	Update

Warning

Changes or modifications not expressly approved by Samsung could void the user's authority to operate the equipment

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Table of contents

Revision History	I
1 장. Before Installation	1
1.1 System Outlook	1
1.2 Cable Connection	7
2 장. Installation	A-1
2.1 System Installation Process	A-1
2.2 RRH Installation	A-3
2.2.1 Installation Diagram	A-3
2.4 Mounting	A-5
2.4.1 Wall Mount Type	A-5
2.4.2 Pole Mount Type	A-7
2.5 RRH ~ Antenna Cable Connection	A-9
2.5.1 Feeder Line Connection	A-9
2.5.2 RET Cable Connection	A-15
2.6 Frame Ground Cable Connection	A-18
2.6.1 RRH-C2 Grounding	A-18
2.7 Connecting DC and CPRI Cable	A-20
2.7.1 RRH-C2 Power Cable Connection	A-20
2.7.4 RRH-C2 CPRI Cable Connection	A-27
F.1 Standard Torque for Bolt	A-32

1. Before Installation

1.1 System Outlook

RRH-C2

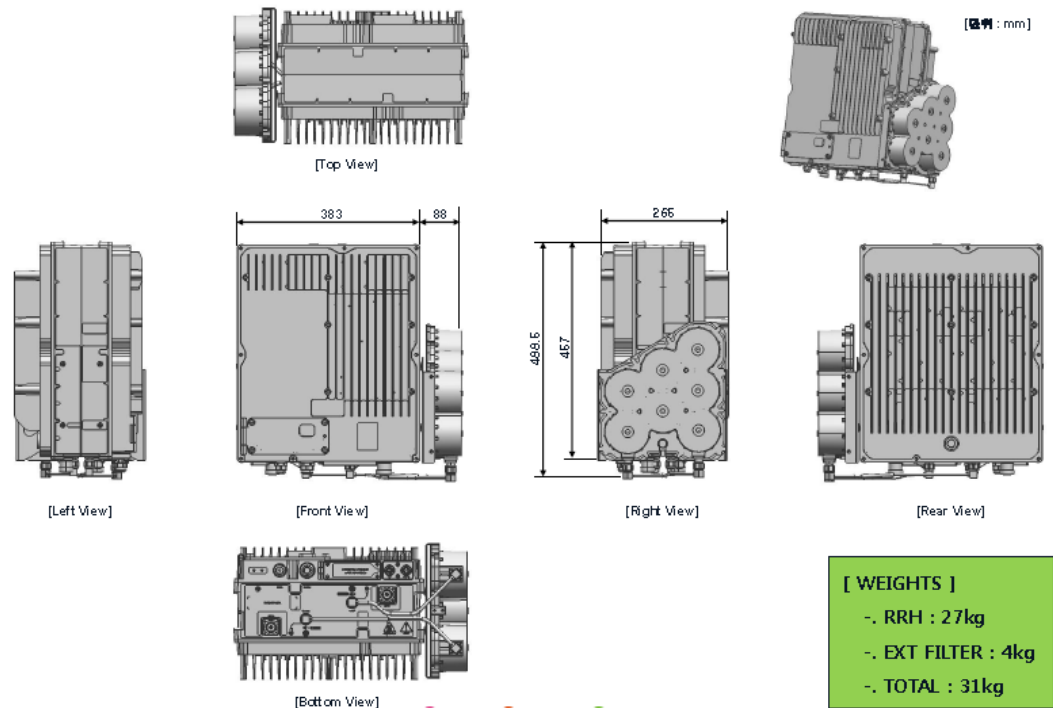


Fig1.1RRH-C2 Outlook

RRH-C2 External Interface

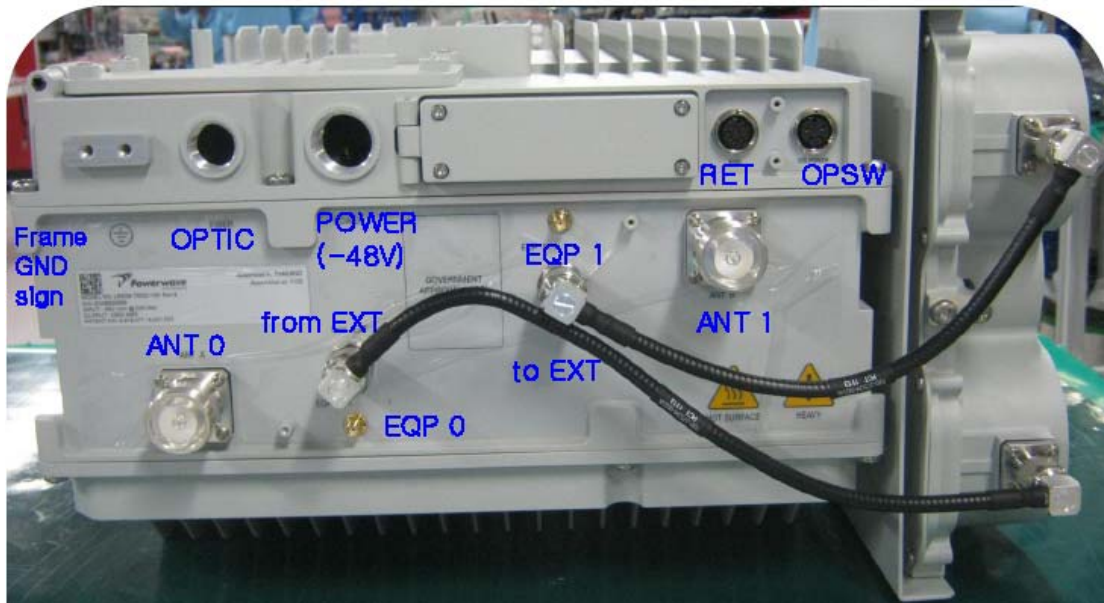


Fig1.2RRH-C2 External Interface

Capacity

This is the specification of RRH-C2.

Items	Specification
Air specification	FDD CDMA
Operating Frequency	DL: 862~ 869 MHz UL: 817 ~ 824 MHz
Channel Bandwidth	1.25MHz/5MHz
Capacity	1.25 MHz CDMA 5Carriers
RF Power per Sector	50 W × 2 T
DU~RRH-C2 Interface	CPRI 4.0(Optic)
Holdover	24 hr

Input Voltage

This is the input voltage specification of RRH-C2. RRH-C2 comply with UL60950 safety regulations.

Items	Specification
Input Power	-48VDC
Power consumption(MAX)	10.4A (at -48V with 47dBm output power on each ANT) 19.0 A (at -38V with 48.5dBm output power on each ANT)

Size and Weight

Specification		
Size(mm)	RRH-C2	471(W) ×269(D) ×457(H)
Weight(kg)	RRH-C2	Max 31 kg

Environment condition

Items	Criteria	Specification
Temperature	-40~55 °C (without solar load)	GR-487-CORE Sec. 3.26
Humidity	10~95%	GR-487-CORE Sec.3.34.2 (Issue 2, April, 2002) R3-204
Altitude	-60~1,800 m(-197~6,000 ft)	GR-63-CORE Sec.4.1.3
Earthquake	Zone 4	GR-63-CORE Sec.4.4.1 GR-487-CORE Sec.3.35.6
Vibration	Office Vibration Transportation Vibration	GR-63-CORE Sec.4.4.4 GR-487-CORE Sec.3.35.5 GR-63-CORE Sec.4.4.5 GR-487-CORE Sec.3.35.3
Noise (sound pressure level)	With 1.5 m(5 ft) distance, 1.0 m(3 ft) Height <65 dBA	GR-487-CORE Sec.3.29
EMI	Comply with specification	FCC Title47 Part 15 Class B GR-1089-CORE EN 55022, EN 55024 EN 301 489

1.2 Cable Connection

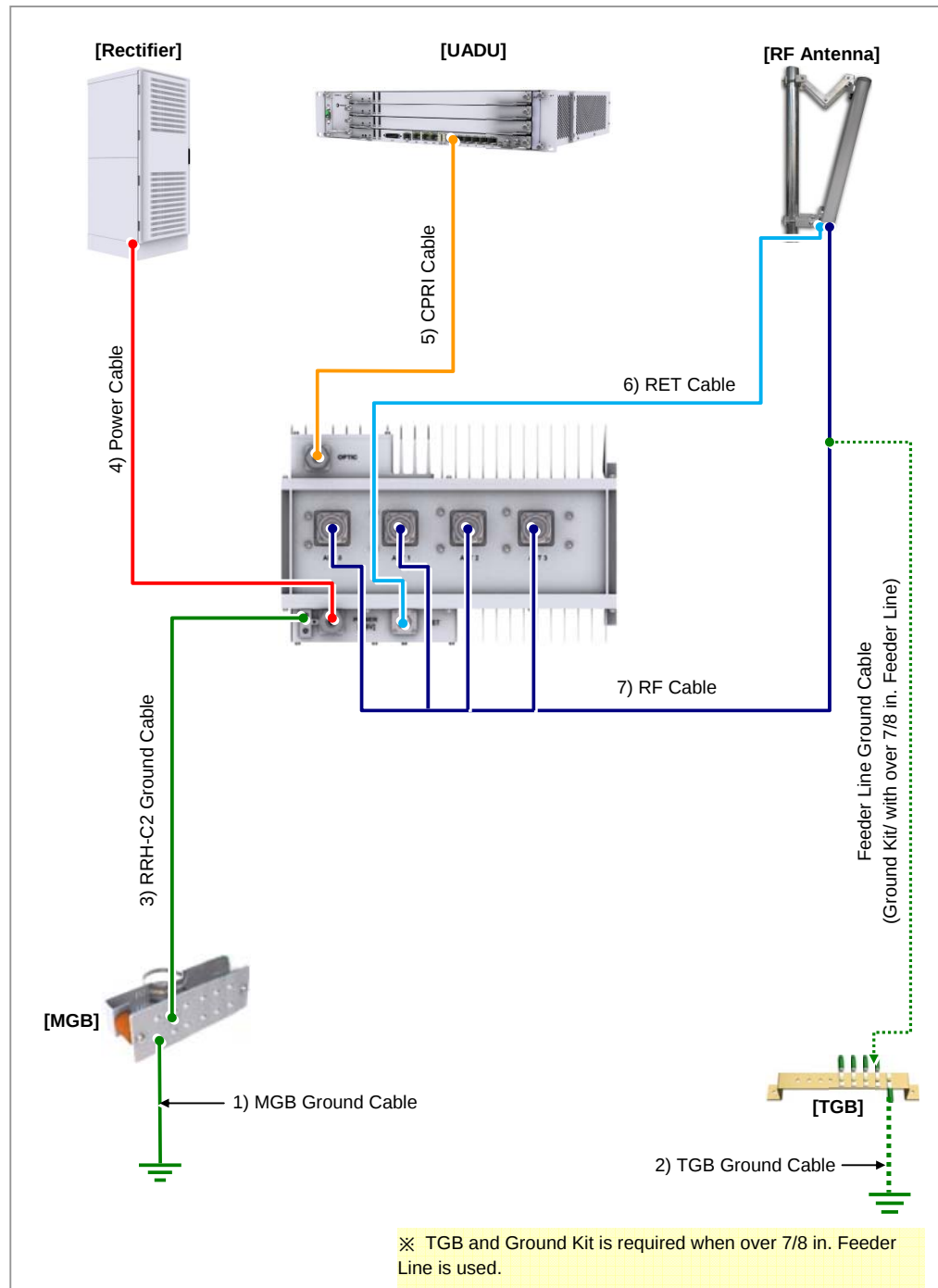


Fig1.3Cabling Diagram

표 1.1RRH-C2Connecting Cable

From	To	Cable
Frame Grounding	MGB (Main Ground Bar)	2) MGB Ground Cable : AWG4/0, GV 95 mm ² ×1C
	TGB (Tower Ground Bar)	2) TGB Ground Cable : AWG4/0, GV 95 mm ² ×1C
./RRH-C2	MGB	3) RRH-C2 Ground Cable : AWG8, GV 6 mm ² ×1C
	Rectifier	4) Power Cable : AWG10, 4 mm ² ×2C-1
	UADU	5) CPRI Cable : Optic Cable(Single Mode)
	RET	6) RET Cable Ass'y
	Antenna	7) RF Cable (1/2 in. or 7/8 in. Feeder Line)

2. Installation

2.1 System Installation Process

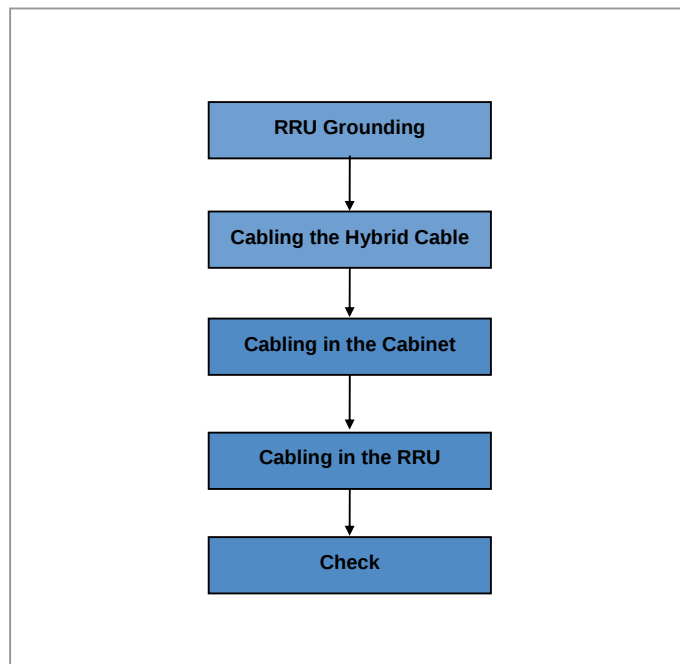


Fig2.1RRH and Cabling process

- Note

1. Equipment intended for installation in Restricted Access Location
2. Installation shall be in accordance with the applicable parts of Chapter 8 of ANSI/NFPA 70

2.2 RRH Installation

2.2.1 Installation Diagram

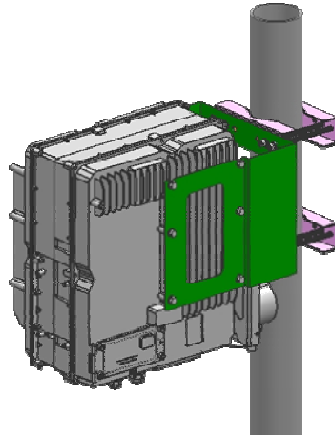


Fig2.2RRH-C2Installed Diagram(Pole type)

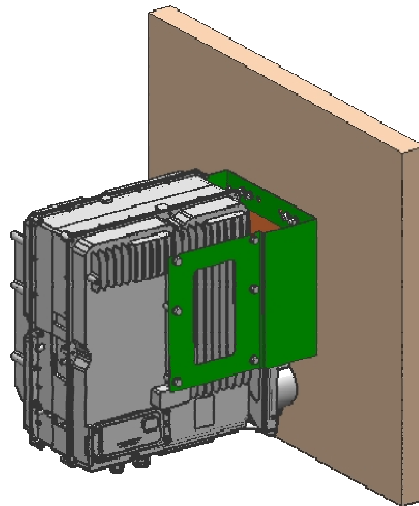


Fig2.2 RRH-C2Installed Diagram (Wall Mount type)

2.4 Mounting

2.4.1 Wall Mount Type

This explains how to install RRH-C2 to the wall.

- 1) Assemble bracket to RRH-C2(A)
- 2) Assemble the wall mount ass'y to the wall. (B)
- 3) Install RRH-C2 to Wall mount ass'y(C)

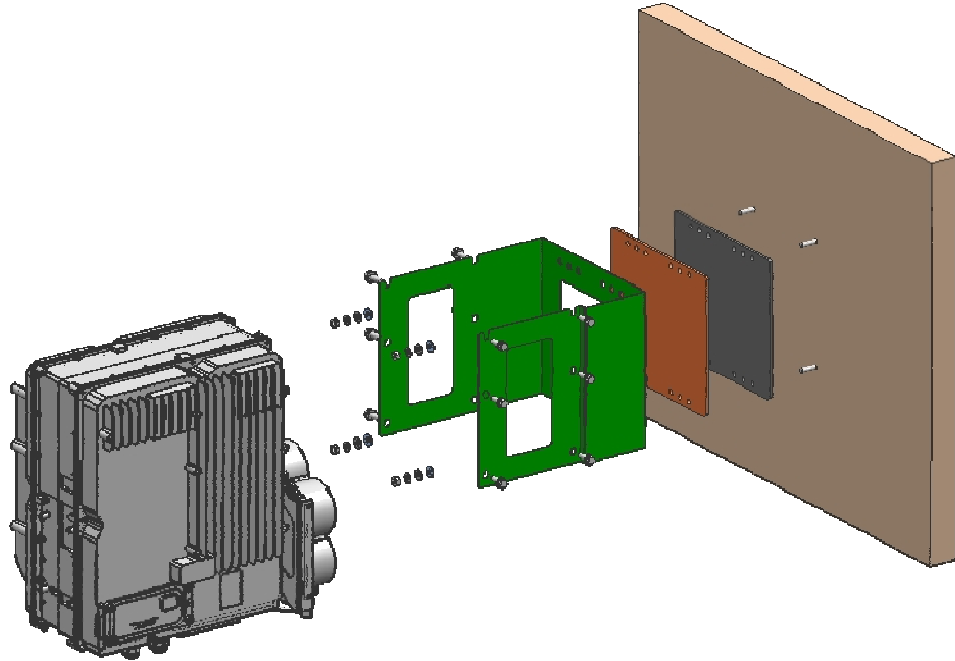


Fig2.3Wall Mounting (1)

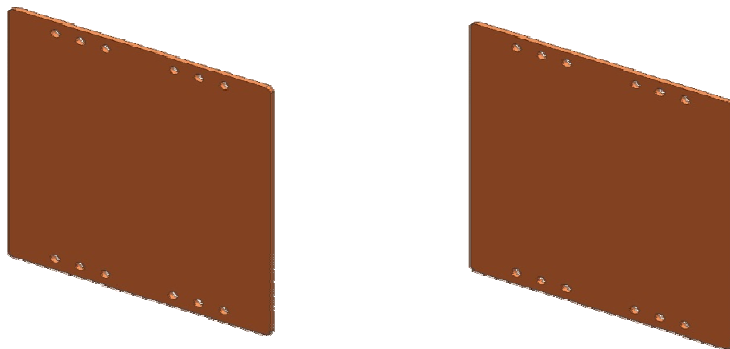


Fig2.4WallMounting (2)–Wall mount Ass'y

2.4.2 PoleMount Type

This explains how to install RRH-C2 to the pole

- 1) Assemble bracket to RRH-C2 (A)
- 2) Assemble the pole mount ass'y to the pole. (B)
- 3) Install RRH-C2 to the pole mount ass'y(C)

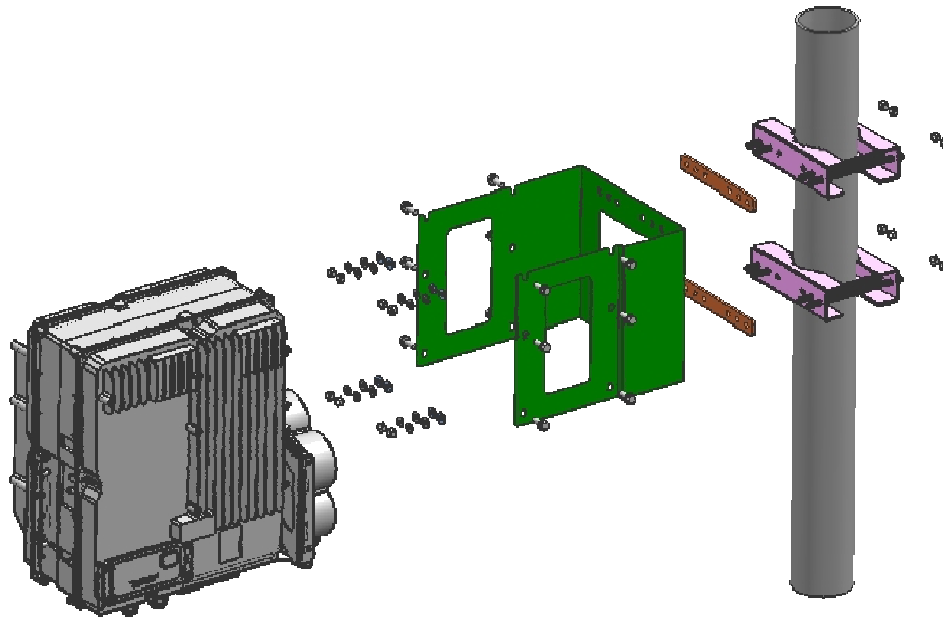


Fig2.6 Pole Mounting (1)

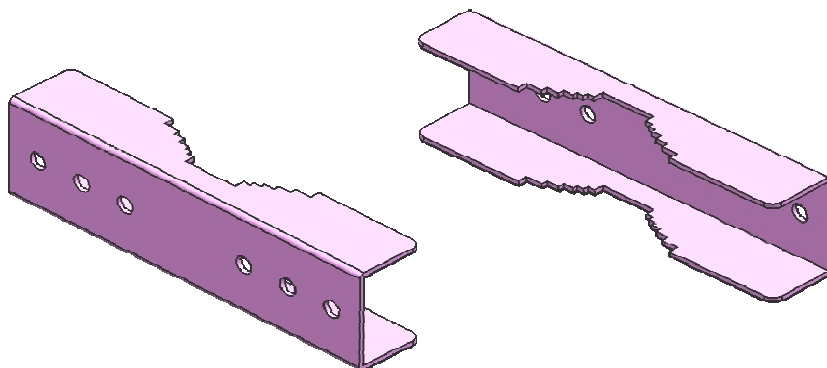


Fig2.7 PoleMounting (2)– pole mount ass'y

2.5 RRH ~ Antenna Cable Connection

2.5.1 Feeder Line Connection

This explains how to connect cable between RRH-C2 and Antenna.

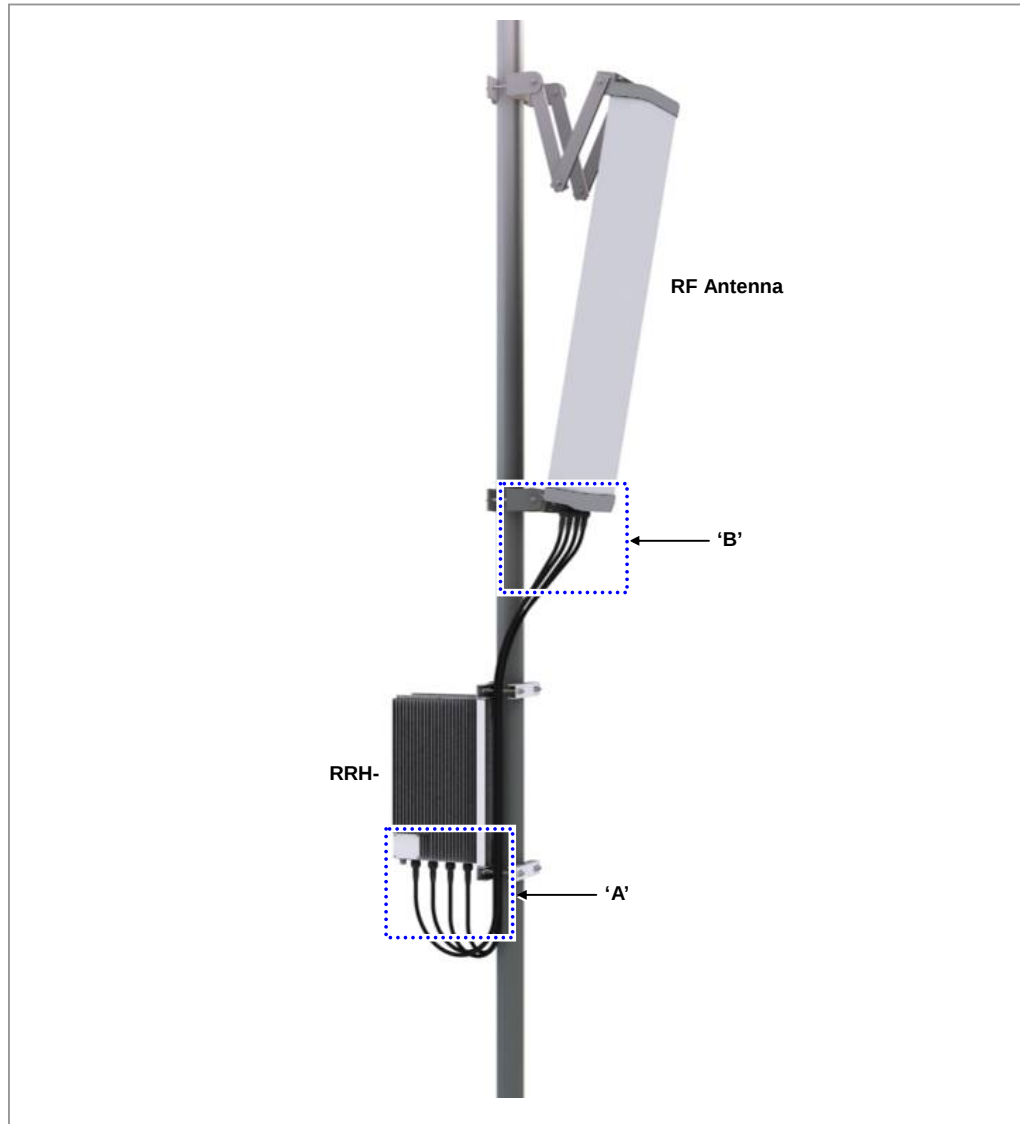


Fig2.9RRH-C2Feeder Line

- 1) RRH-C2 하단 RF port 에서 RF antenna 까지 1/2 in. feeder line 을 포설한다.
- 2) 포설된 1/2 in. feeder line 에 마감처리용 het shrink tube(jelly type)를 끼운 후 Din-male 커넥터를 RRH-C2 RF port 와 RF antenna port 에 연결한다.
- 3) 커넥터 조립이 완료된 후, heat shrink tube(jelly type)를 이용하여 마감 처리한다.

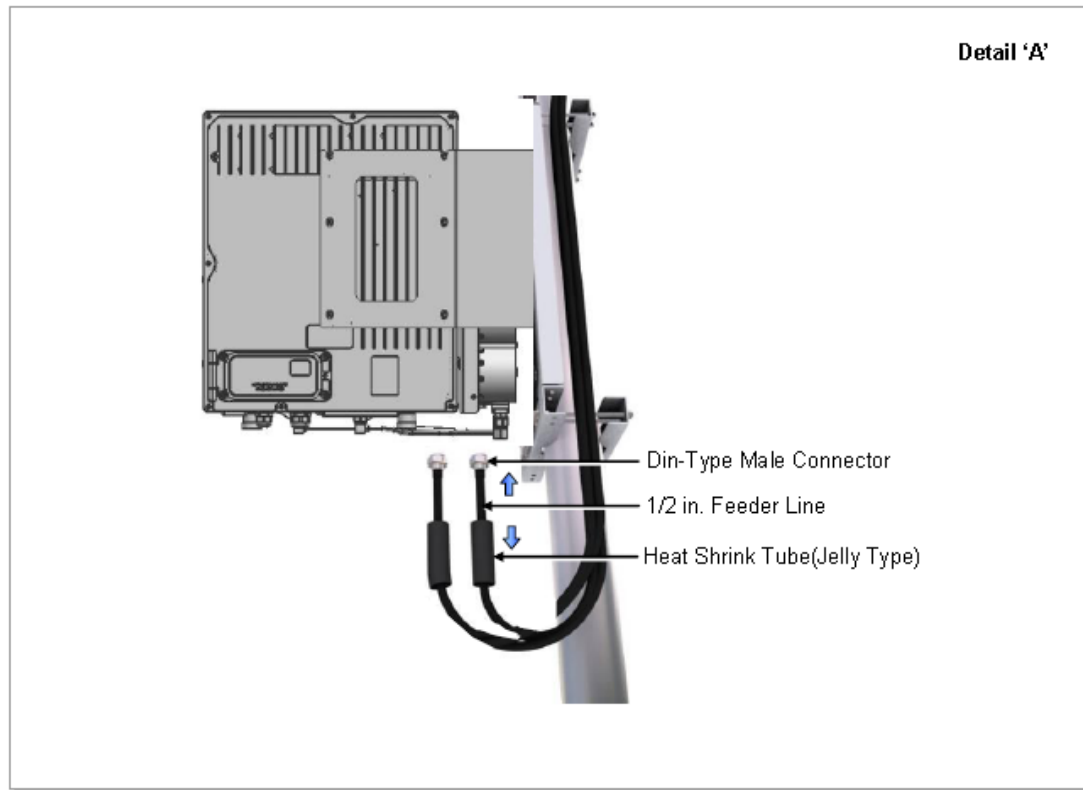


Fig2.10RRH-C2Feeder Line Connection 1)

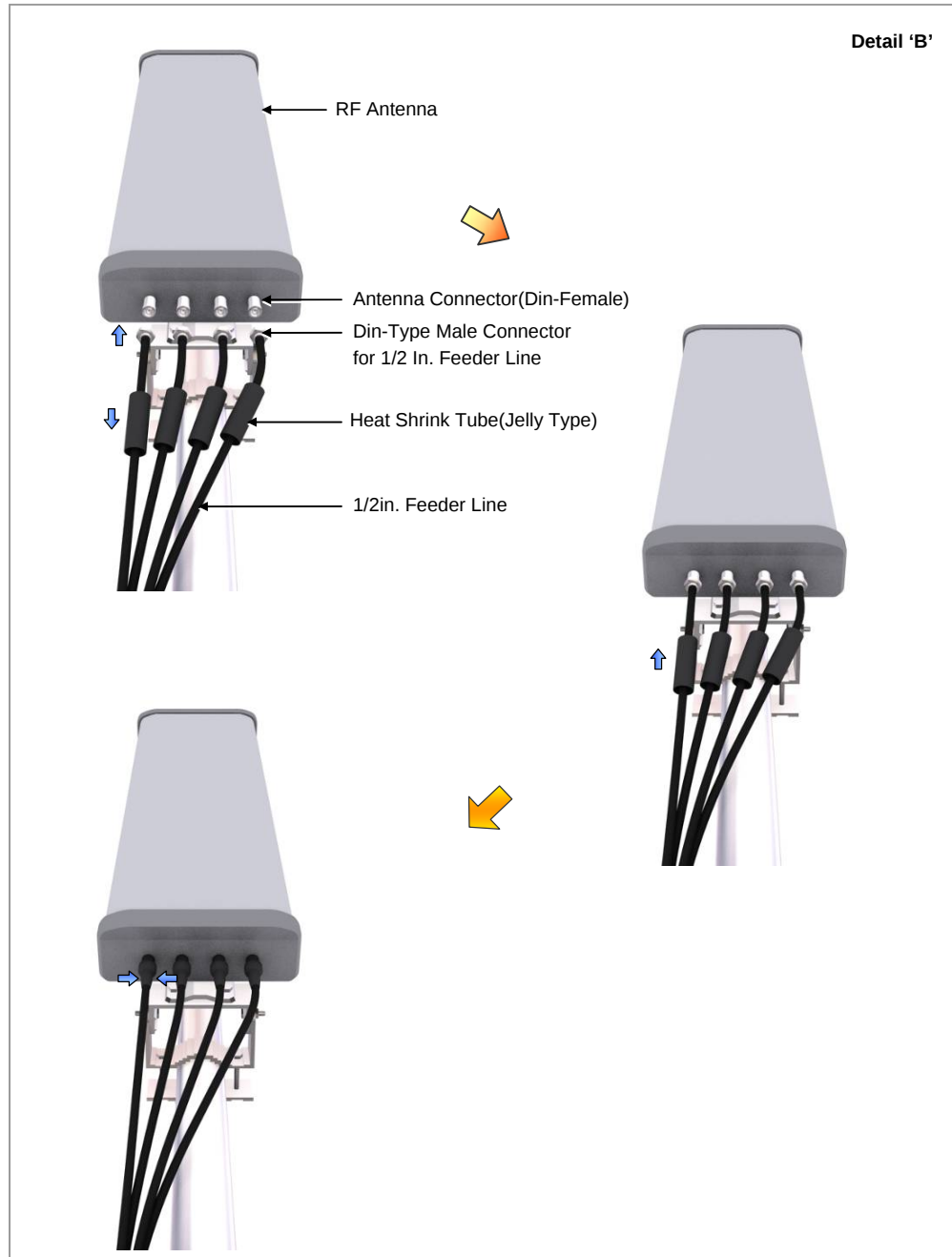


Fig2.11RRH-C2Feeder Line Connection 2)

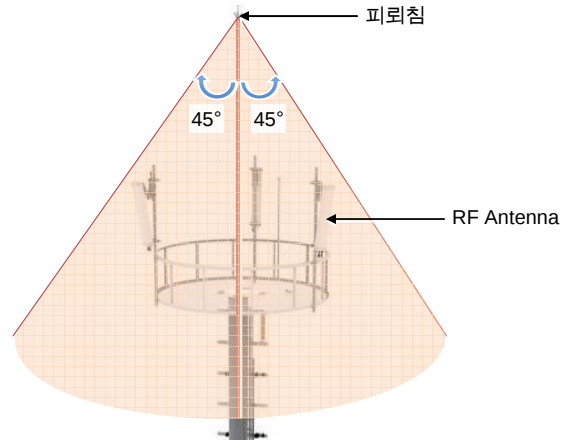


주의

RF 안테나 설치 시 주의

섹터 안테나 설치 시, 낙뢰로부터 보호하기 위하여 철탑 피뢰침 또는 안테나 pole 피뢰침 간 down 거리 및 각도가 아래 Fig 과 같이 보호각내에 설치되어야 한다.

- 보호 각 : 중심축 기준 좌/우 각각 45°



2.5.2 RET Cable Connection

원격에서 안테나 tilting 각도를 제어하는 RET(Remote Electrical Tilting) 케이블의 연결 방법은 다음과 같다.

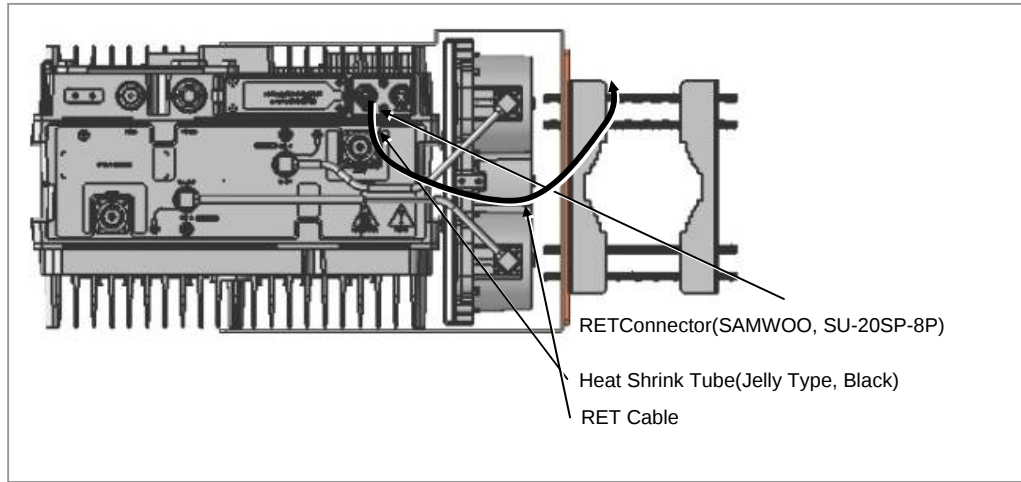


Fig2.12RET Cable Connection

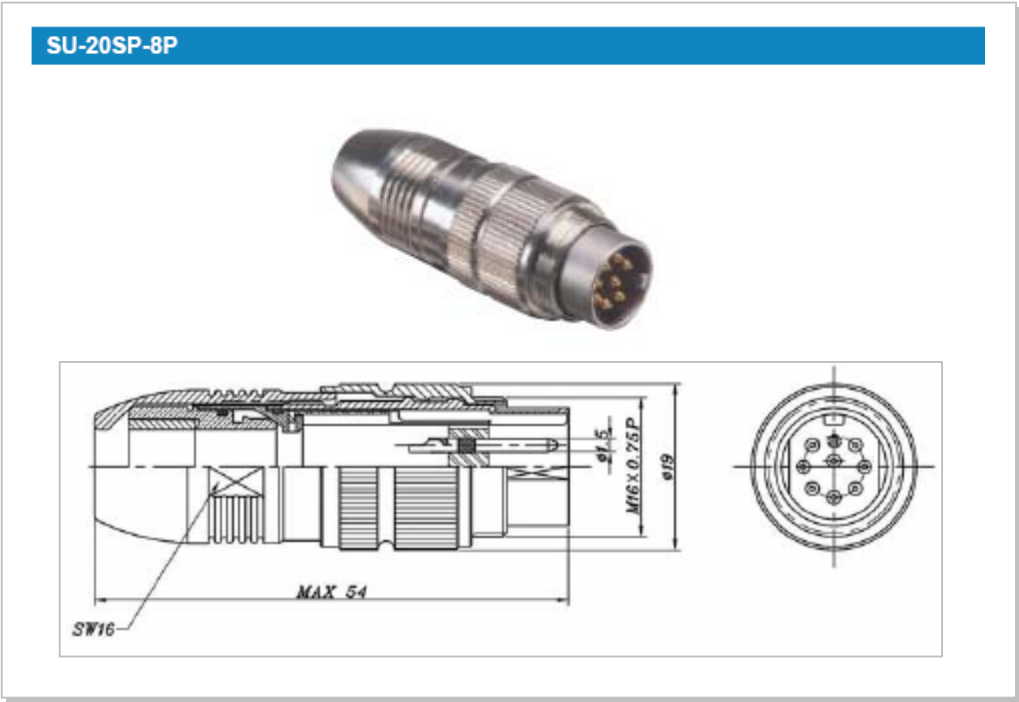


Fig2.13RETCable Connector

표 2.3RETCable Connector Pin Map

RET 커넥터	Samwoo, SU-20SP-8P	
	Pin	Function
	1	+12V (max 10W power consumption)
	3	RS485B
	5	RS485A
	6	+24 V (max 10W power consumption)
	7	+24 V RTN
	1, 2, 8	NC

2.5.2 Optic Switch Connection

This port will not be used for this project.

2.6 Frame Ground Cable Connection

2.6.1 RRH-C2Grounding

RRH-C2 접지 케이블 연결은 다음과 같다.

- 1) 접지 케이블(AWG8, GV 6 mm² × 1 C) 1 본을 MGB 부터 RRH-C2 하단 접지 단자까지 포설한다.
- 2) 포설된 케이블 끝에 6 mm² 압착단자와 heat shrink tube 를 각각 조립한다.
- 3) RRH-C2 의 접지 단자에 압착단자가 고정 된 케이블을 고정 홀에 맞추어 위치시키고, M6 SEMS 를 이용하여 고정한다.

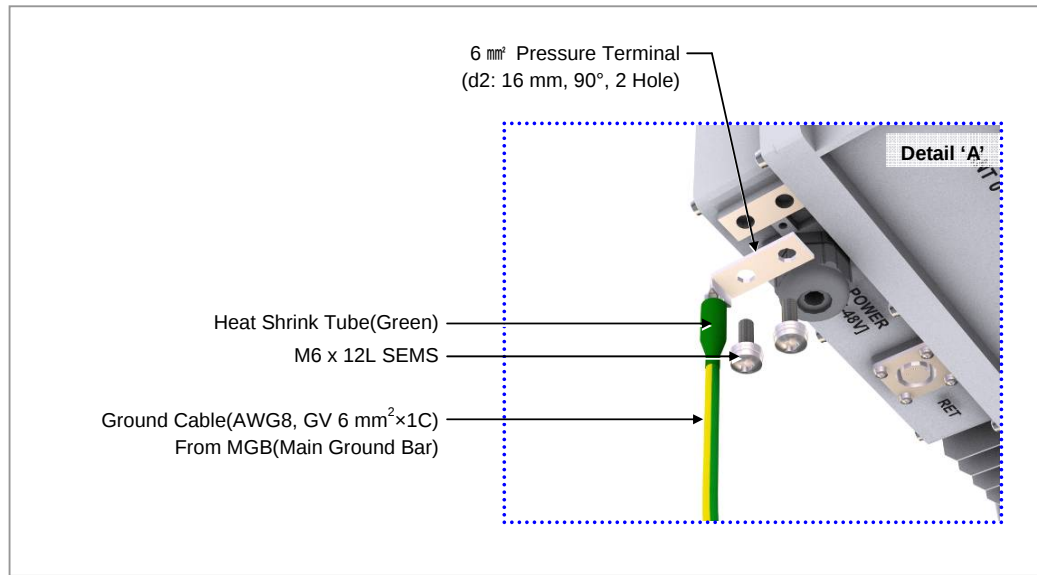


Fig2.14RRH-C2Frame Ground Cable Connection



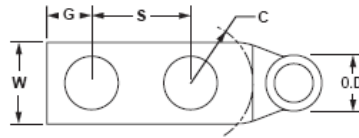
확인

접지용 압착단자 사용 시 확인

압착단자와 케이블과 같은 설치 자재는 UL 인증품을 사용하거나, 이에 준하는 동등품을 사용해야 한다.

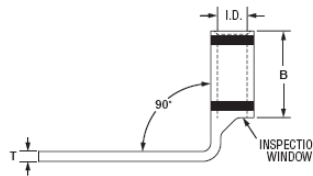
Ex) Manufacture-Panduit

RRH-C2 : 6 mm² Type Name(LCD8-14AF-L)



압착단자를 케이블에 연결 시 압착단자를 연결하는 부분의 케이블 피복을 제거한 후 압착단자 케이블 인입부 끝까지 밀어 넣는다.

압착기를 사용하여 압착하기 전 압착단자의 Inspection Window 를 통해 케이블 동선의 위치를 확인한다.



2.7 Connecting DC and CPRI Cable

2.7.1 RRH-C2Power Cable Connection

RRH-C2 에 전원케이블을 연결하는 방법은 다음과 같다.

- 1) RRH-C2 후면 하단부 power window cover 고정용 screw 를 Torx(T15) 드라이버를 사용하여 open 한다.
(Cover 고정용 screw 는 cover 에서 분리되지 않도록 되어 있다.)

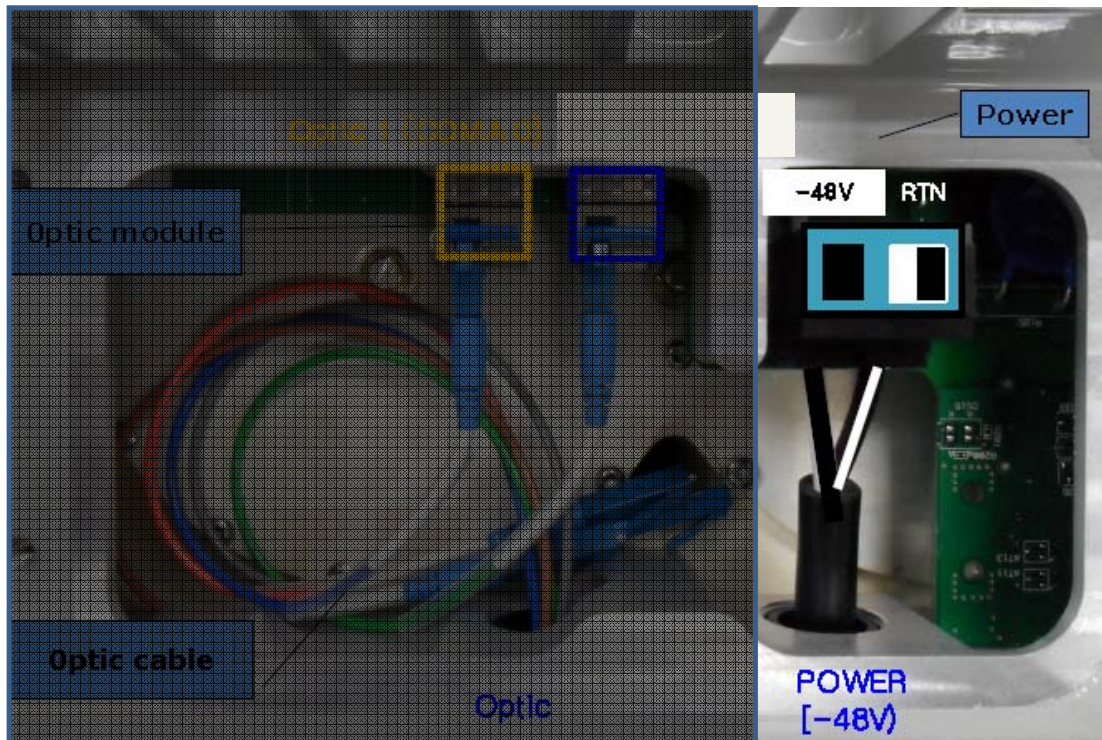


Fig2.23RRH-C2Power Cable Connection (1)

- 3) BasebandRack 의 DC SPD Terminal 과 연결된 전원 케이블(Hybrid cable, AWG8 or AWG10,2C)1 본을 RRH-C2 전원단자까지 포설한다.
- 4) 전원 단자에 조립할 케이블 끝의 외부 피복을 70 mm 탈피한 후 심선의 끝 단에서 10mm 를탈피한다.
- 5) 탈피한 나선을 납땜처리한다.

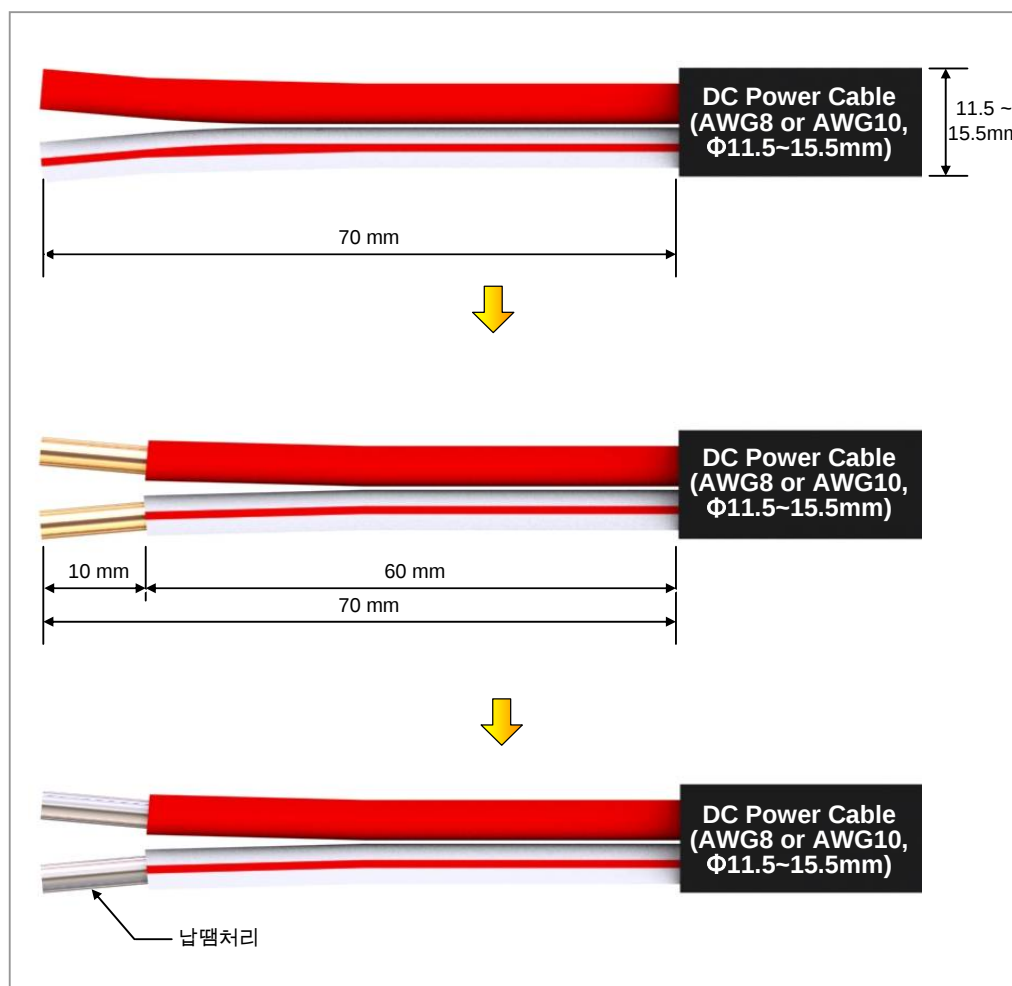


Fig2.25RRH-C2Power Cable Connection (2)

- 6) 장비 하단 전원케이블 인입 홀 cable gland 의 nut 를 분리한다.
- 7) 납땜처리가 완료된 전원케이블(Hybrid cable, AWG8 or AWG10, 2C) 1 본에 분리했던 cable gland nut 삽입한다.
- 8) 전원케이블을 장비 아래쪽에서 전원케이블 인입 홀을 통과시켜 power window 안쪽으로 포설한다. 이때 power cable 외피 탈피 부분이 방우 스펀지 내부의 돌출부까지만 삽입되도록 해야 한다.
- 9) Power terminal block 에 고정되어 있는 screw 를 풀어서 납땜처리가 된 전원케이블을 각 극성에 맞게 삽입시킨 후, 풀었던 screw 를 다시조여준다.
- 10) Cable gland nut 를 견고하게 조여준다.

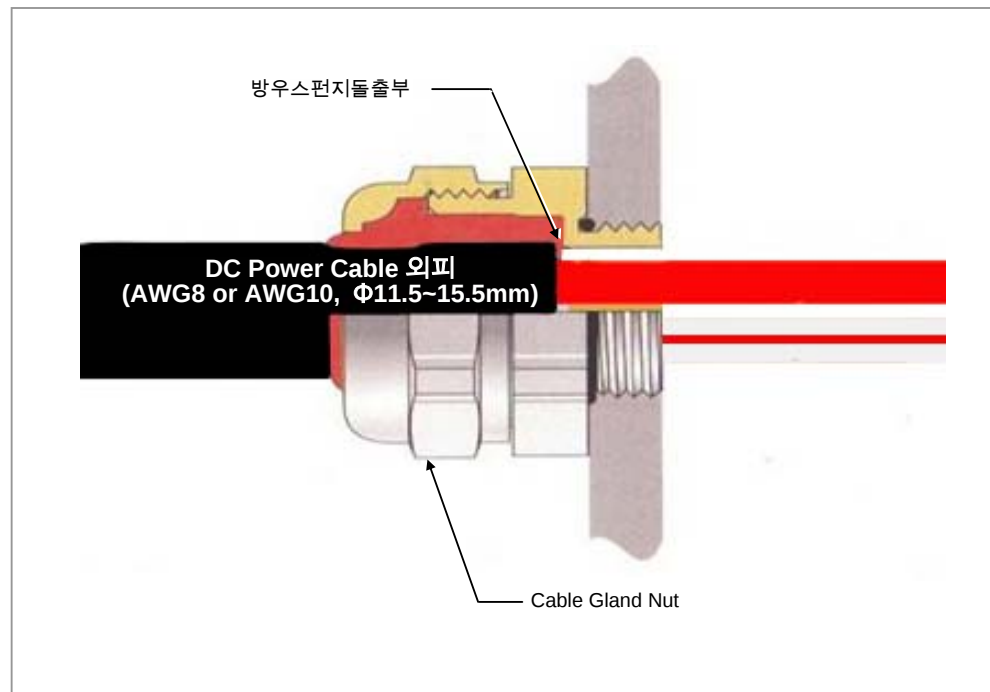
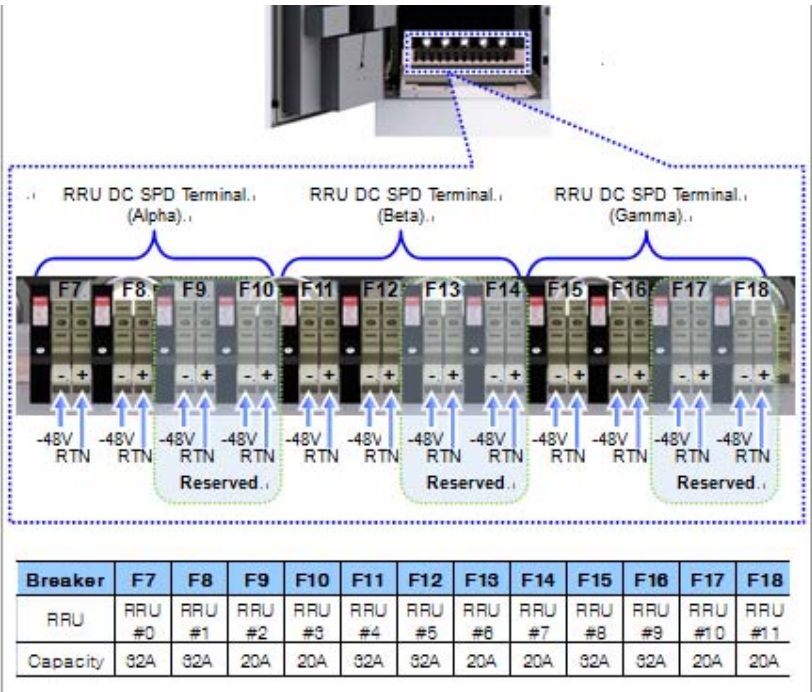


Fig2.27RRH-C2Power Cable Connection (3)

- 11) 전원 케이블 연결 및 고정이 완료 된 후, power window cover 를 open 시의 역순으로 재 조립한다.



확인

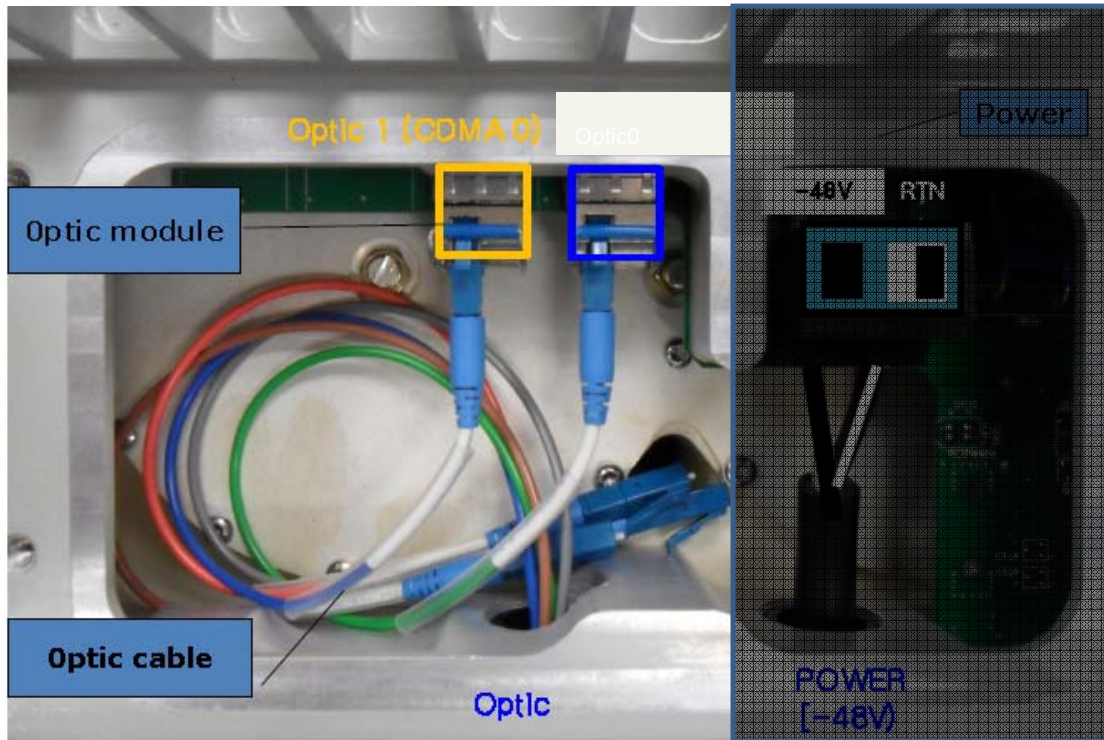
Circuit Breaker Installation

Required to connect to the circuit breaker for DC cable between BTS and RRH to support stable DC supply to RRH. -48VDC circuit breaker capacity is 32A for each connection.

2.7.4 RRH-C2 CPRI Cable Connection

RRH-C2 와 UADU 간 interface 를 위한 CPRI 케이블을 연결하는 방법은 다음과 같다.

- 1) RRH-C2 전면 하단부 optic window 고정용 screw 를 Torx(T15) 드라이버를 사용하여 open 한다.
(Cover 고정용 screw 는 cover 에서 분리되지 않도록 되어 있다.)
- 2) 장비 하단 optic 케이블 인입 홀 cable gland 의 nut 와 방우 스펀지를 분리한다.
- 3) Optic 케이블에 분리했던 cable gland nut, 방우 스펀지 순으로 삽입한다.
- 4) Optic 케이블(5core, 1 본)을 장비 아래쪽에서 optic 케이블 인입 홀을 통과시켜 optic window 안쪽으로 포설 후 optic connector 를 SFP module 에 삽입한다.
(optic 케이블은 bending radius 'R=20mm'이상을 유지하여 케이블의 특성이 감소되거나, 파손되지 않도록 한다.)
- 5) Optic connector 연결이 완료되면 optic cable 외피가 내부로 10mm 가량 인입된 상태에서 gland 홀에 방우 스펀지를 삽입시킨 후 cable gland nut 를 견고하게 조인다.
- 6) CPRI 케이블 연결이 완료되면, window cover 를 닫고 screw 를 견고히 고정한다.



림 2.28RRH-C2CPRI Cable Connection (1)

표 2.5CPRI Cable 연결 구성

Cable Color	Blue	Orange	Green	Brown	Gray
Port	Optic 0	Optic 1 (CDMA 0)	Spare	Spare	Spare

부록 A. Standard Torque

F.1 Standard Torque for Bolt

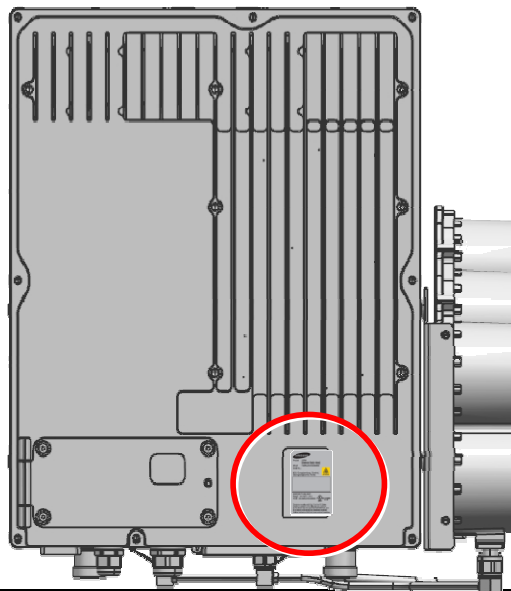
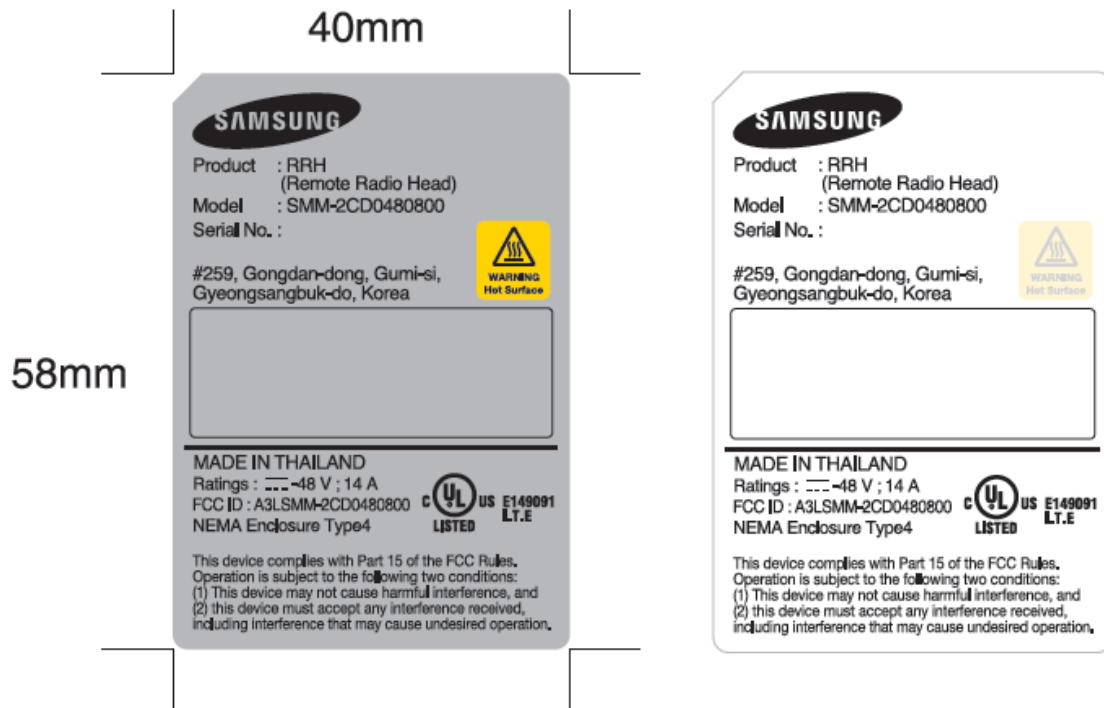
볼트 조임 시, 장비나 볼트 등의 파손을 방지하고 및 견고한 체결을 위하여 아래 표준 토크 값을 참조하여 설치한다.

(단, 체결부위 별 토크 값이 정의되어 있는 경우, 정의 된 토크 값을 기준으로 한다.)

표 F.1 볼트 조임 시 표준 토크

볼트 규격	Torque[kgf.cm]	Torque[N.m]
M3	4.59~5.61	0.45~0.55
M4	10.98~13.42	1.08~1.32
M5	21.15~15.85	2.07~2.54
M6	38.16~46.64	3.74~4.58
M8	91.8~112.2	9.01~11.01
M10	180~220	17.66~21.58
M12	307.8~376.2	30.20~36.91

부록 B. Product Label



RRH-C2 설치 매뉴얼

©2011 Samsung Electronics Co., Ltd.

All rights reserved.

이매뉴얼의 저작권은 삼성전자(주)에 있습니다.

이매뉴얼은 삼성전자(주)의 서면 동의 없이 어떤 형태로도 재생산
· 배포 · 변경할 수 없습니다.

