

RN 접속기 Optical Fiber Fusion Splicer



V1.0-2308





FS-607c

목 차

I. 공지사항 매뉴얼 버전 6 문서내용 및 권한 6 일반사항 6 안전공지 6 작업환경 6 제품공급자 정보 6 안전경고 7 심벌정보, 9 버전정보 9 시리얼 정보 9 표. 제품 사양 및 구성 전원공급 16 슬리브 냉각판 설치 및 분리 18 전원 ON/OFF 19 광섬유 준비 20 광섬유 접속 23 보호 슬리브 열수축 24 표. 사용 설명 전원공급 16 슬리브 냉각판 설치 및 분리 18 전원 ON/OFF 19 광섬유 준비 20 광섬유 접속 23 보호 슬리브 열수축 24 IV. 접속품질 유지 접속부 청결 유지 27 전극봉 교체 29 Ⅴ. 제품 설정 매뉴 메인 화면 31 접속 설정 32 히터 설정 34 단축 기능 36 융착 설정 37 유지보수 기능 38 시스템 설정 42 VI. 오류메시지 및 조치 접속 오류 46 기기 오류 48 Ⅶ. 보증



FS-607c

매뉴얼 버전	6
문서내용 및 권한	6
일반사항	6
안전공지	6
작업환경	6
제품공급자 정보	6
안전경고	7
심벌정보,	9
버전정보	9
시리얼 정보	9

매뉴얼 버전

Fs-2308 KR V01 28 July 2023

문서내용 및 권한

와이넷주식회사는 본 매뉴얼에 포함된 정보가 정확한지 확인하기 위해 항상 노력 을 기울이고 있음에도 불구하고 본 매뉴얼 에 오류나 누락이 있을 수 있으며 이에 따른 책임은 지지 않습니다. 또한 사전 공지 없이 설계, 특성, 사양 등의 변경이 될 수 있습니다.

더 정확하고 상세한 정보를 확인하기 위해 서는 당사의 홈페이지 www.y-net.co.kr 에 방문하시거나 상기 연락처로 연락주시기 바랍니다.

본 문서의 모든 권한은 와이넷주식회사에 있습니다. 와이넷주식회사의 명시적인 동의 없이 임의로 본문서의 어떠한 내용 이라도 무단 전재, 복사, 배포 등을 금합니 다.

일반사항

부품 및 기능

제품의 성능 및 품질 향상을 위하여 부품 및 기능이 수시로 업데이트 되는 관계로, 본 제품 구입 후 제공되는 서비스, 부품, 기능 등이 예고 없이 변경될 수 있으며, 구매 당시와 동일하지 않을 수 있습니다. 제조 및 공급자는 이에 대한 책임을 지지 않습니다.

제품의 용도

광섬유 접속기는 RN단자 설치, 광케이블 간 접속, 광케이블의 유지보수, 광케이블 긴급수리, 광학실험, 광학 제품의 제조 및 실험 등에 사용할 수 있습니다.



안전공지

광섬유 융착접속기(이하 '접속기')를 사용하 시는 데 있어, 매뉴얼의 안전지침을 철저히 준수하여 주시기 바랍니다. 매뉴얼에서 강조하고 있는 규칙이나 공지 사항을 무시하거나 위반할 경우 감전, 화재 및 사용자의 부상을 초래할 수 있으며, 부적 절한 사용으로 인한 사고에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 안전을 위해 매뉴얼의 지침 을 반드시 따라 주십시오.

화재 및 폭발 위험

본 제품은 전기 아크 방전으로 광섬유를 녹여 붙이는 관계로 주변에 유류나 가스 등 화재의 위험이 있는 물질이 있는 경우 화재 및 폭발의 위험이 있으므로 절대 작업을 금지하여 주십시오.

배터리 손상, 화재, 폭발 위험

배터리는 제공된 전용 충전어뎁터 이외의 다른 충전기로 충전하지 마십시오. 배터리를 불에 넣지 마십시오. 배터리를 임의로 분해하거나 해체하지 마 십시오. 배터리에 어떠한 형태로든 무리한 충격이 가지 않도록 해주십시오. 배터리를 임의로 방전시키지 마십시오. 배터리의 양극 또는 음극단자에 전도성 물질이 닿지 않도록 하십시오. 배터리에 물이 닿지 않도록 하십시오. 배터리를 전자레인지나 고압용기에 넣지 마십시오. 배터리를 직사광선에 노출시기거나 고온에 두지 마십시오. 배터리를 500회 이상 충전하여 약해진 경 우, 새걸로 교체하십시오. 절대로 임의로

화상, 화재, 감전, 부상 위험:

재활용 충진하지 마십시오.

보호 슬리브는 고온으로 가열하여 수축시 키는 방식이므로 열수축이 시작되면 매우 뜨거우므로 화상의 위험이 있으니 열수축 과정 및 열수축 직후에는 절대로 보호 슬 리브나 히터를 만지지 마시고 충분히 식은 것을 확인하신 후 만지십시오. 절대로 물에 젖은 손으로 전원코드를 만지 거나 접속 중 임의로 전극봉을 만지지 마 십시오. 고전압에 감전될 위험이 있습니다. 제품을 운반/이동 시 떨어뜨리면 장비파손 이나 부상의 위험이 있으니 주의하십시오.

작업환경

온도 / 습도

-10 ~ 45℃ / ≤95% R.H. (작업한계 온도: -20℃ ~ 55℃를 넘지마십 시오.)

풍속

15m/s

먼지주의

주변에 먼지가 많은 경우 접속 품질에 문제가 생길 수 있으므로, 먼지가 많은 곳 에서의 작업을 삼가하여 주십시오.

액체 및 화학약품 주의

방수 제품이 아니므로 물로 세척하지 마십 시오.

제품에 액체나 이물질이 들어가지 않도록 하십시오.

알코올을 제외한 화학물질로 현미경 렌즈, V-Groove, 스크린 등을 청소하지 마십시오

정기정비 및 청소

장비의 품질을 정상으로 유지하기 위하여 장비의 사용 전후에 알맞은 방법으로 청소 하여 청결을 유지하십시오.(절대 고압의 압축공기나 가스로 청소하지 마십시오.) 장비의 안정된 성능을 유지하기 위하여 최소 1년에 한 번씩은 기기 정비를 해주시 기 바랍니다.

제품공급자 정보

상호: 와이넷주식회사 사업자번호: 138-81-62858 주소: 경기도 안양시 동안구 벌말로 126 오비즈타워 1709호 전화번호: 031-450-3450 팩스번호: 031-450-3449 홈페이지: www.y-net.co.kr

융착접속기 FS-607c은 쉽고 빠르게 광섬유를 접속할 수 있도록 설계되어 사용방법이 간단 하지만 안전사고 예방 및 고장을 방지하기 위하여 반드시 본 사용설명서를 읽은 후 사용자 매뉴얼에 있는 사용법 및 지침을 준수하여 제품을 사용하십시오. 이 사용자설명서는 안전하고 편리한 사용을 위해 필요한 정보를 제공합니다.

본 사용자설명서의 내용 및 지침을 지키지 않고 임의적으로 사용한 경우, 물리적인 손상을 가한 경우, 임의 개조 또는 분해한 경우 등으로 인하여 발생한 고장 및 피해에 대해서는 제조사 및 판매자는 책임을 지지 않습니다.

안전경고

o사용 또는 보관 중 아래와 같은 현상이 발생하면, 즉시 사용을 멈추고 전원을 끈 후 필요 한 조치를 취하시기 바랍니다. 스스로 해결할 수 없는 문제라면 반드시 공급자에게 연락하 시기 바랍니다.

장비에서 뭔가 타는 냄새가 나는 경우, 또는 연기 또는 불꽂이 보이는 경우

장비에서 이상한 소음이 나거나 오동작을 일으키는 경우

장비 안에 액체나 이물질이 들어간 경우

장비에 외부로부터 충격이나 낙하로 인한 물리적인 손상을 입은 경우

> 본 제품은 광섬유를 절단하여 접속하는 장비이므로, 광섬유 조각에 찔릴 수 있으니
사용에 주의하시고, 사용 중에는 반드시 보호안경을 착용하시고 작업하십시오.

o장비의 안정된 품질 유지 및 안전사고의 방지를 위하여 반드시 안전한 환경에서 제품을 사용하여야 합니다. 아래와 같이 위험한 작업환경에서는 절대 사용을 금지하여 주시기 바랍니다. 만약, 아래와 같은 환경에서 제품을 사용하여 발생한 문제에 대해서 제조사 및 판매자는 어떠한 형태의 책임도 지지 않습니다.

비, 눈, 액체 등이 제품에 들어갈 수 있는 환경 유류, 가스 등 인화성물질이 주변에 있는 환경 직사광선, 고온 등에 장시간 제품이 노출되는 환경 습도가 너무 높은 환경 진동이 심한 환경 강풍이 부는 환경 먼지가 심한 환경 어린이나 사용법을 모르는 사람이 제품을 사용할 수 있는 환경 전원이 불안정하게 공급되는 환경 장비의 수평을 유지할 수 없는 환경

FiberKorea



경고



매뉴얼에 '경고' 표시가 있는 경우는 사용자의 안전을 위한 지시사항을 포함하고 있습니다. 반드시 매뉴얼의 지시 사항을 주의 깊게 읽고 준수 하여 주십시오. 이를 준수하지 않을 경우 심각한 부상이나 사망을 초래 할 수 있습니다.

주의



매뉴얼에 '주의' 표시가 있는 경우는 장비의 안전을 위한 지시사항을 포함 하고 있습니다. 반드시 매뉴얼의 지시 사항을 주의 깊게 읽고 준수하여 주십시오. 이를 준수하지 않을 경우 장비의 고장이나 손상을 초래할 수 있습니다.

참고

참고

매뉴얼에 '참고' 표시가 있는 경우는 장비를 사용하는데 있어 도움이 되는 참고사항을 포함하고 있습니다.

심벌(Symbols) 정보

본 제품은 전자파적합등록을 한 제품입니다.



C

본 제품은 지적재산권의 보호를 받습니다.

버전 정보

소프트웨어 버전 V1.003 이상

시리얼 정보

마더보드 시리얼 번호 AYA9Z001232XXXXX (뒤 5자리로 생산번호 구분)



표. 제품의 사양 및 구성

제품의 사양	11
제품의 기본구성품	12
제품의 부분 및 명칭	13

제품의 사양

적용 광 섬유 직경	클래드 80 ~ 150μm, 코팅 100~1,000μm		
광섬유 종류	SM(G.652/G.657), MM(G.651), DS(G.653), NZDS(G.655), EDF		
접속손실	SM(0.02dB), MM(0.01dB), DS(0.04dB), NZDS(0.04dB)		
광섬유 심선 수	단심		
정렬 방식	코어 정렬(기본), 클래드 정렬 / 미세 정렬(선택 가능)		
접속 시간	일반 접속(9초), 빠른 접속(7초)		
열수축 시간	보호 슬리브 경 및 길이에 따라 (10 ~ 23초)		
접속 프로그램	기본제공 15개 프로그램, 사용자 지정 785개 프로그램		
광섬유 절단길이	7mm ~ 16mm		
접속 이미지 저장	최대 10,000개		
반사손실	60dB이상		
전극봉 수명	3,500회 이상		
배율	X/Y 동시: 200배, X 또는 Y 단독: 400배		
전원	입력: 220V, 1.4A 50/60Hz, 출력: 13.5V, 5A		
배터리	11.1V 리튬이온, 5200mAh, 기본 접속/열수축 250회 가능,		
	충전시간 3시간		
인장 시험	≥2N		
보호 슬리브	L=20/25/40/45/50/55mm		
	Ø=2/3/4/6mm		
열수축 온도	10°C ~ 260°C		
자동 열수축	자동 감지, 커버 닫기 동작		
USB포트	USB2.0		
조명	LED 이중 백광		
디스플레이	5인치 TFT True Color LCD 터치스크린		
언어	한국어 / 영어		
운용 환경	고도 0~5,000m		
	습도 0 ~ 95% R.H.		
	온도 -20℃ ~ 55℃		
	풍속 15m/s		
보관 환경	온도 -40℃ ~ 80℃, 습도 0 ~ 95% R.H.		
크기	146(D)x131(W)x152(H)mm		
무게	1.19kg(Without Battery), 1.53kg(With Battery)		

FiberKorea

Π.

제품의 기본 구성품

구성품

수량(개)

접속기 본체	1
배터리	1
광섬유 홀더	2
광섬유 절단기	1
예비 전극봉	2
스트리퍼	1
핀셋	1
알콜토출기	1
먼지제거기	1
전원케이블	1
슬리브 냉각판	1
전용가방	1



전극봉

전원케이블



전용가방

제품의 부분 및 명칭

본체

번호	명칭
1	본체
2	모니터
3	배터리
4	방풍덮개
5	광섬유 홀더
6	전극봉(융착부)
7	히터/히터커버
8	조작버튼
9	통신/충전 포트
10	어깨끈 고리



FiberKorea

제품의 부분 및 명칭

버튼

Π.

버튼	명칭	기능
B	메뉴	메뉴로 들어가기 / 확인 및 저장
	전원	전원 켜기 / 끄기
	다음	다음, X/Y축 보기 변환
	시작	접속 시작 / 파라메터 조절(증가/전환)
\bigcirc	리턴	리턴 / 모터 리셋
	열수축	열수축(가열) 시작

표. 사용 설명

전원공급	16
슬리브 냉각판 설치 및 분리	18
전원 ON/OFF	19
광섬유 준비	20
광섬유 접속	23
보호 슬리브 열수축	24

Ш.

전원 공급

배터리 장착



제품 뒷면에 배터리 장착부가 있습니다. 배터리 팩을 화살표 방향으로 밀어서 끼웁니다. 딸깍 소리가 날 때까지 밀어줍니다.

경고	배터리는 제품과 함께 제공된 정품 배터리를 사용하셔야 합니다. 다른 제품의 배터리를 사용하시면 화재 및 폭발의 위험이 있습니다.
주의	배터리가 완전히 장착되지 않은 상태로 사용하면 접선불량 및 스파크로 해 장비에 손상을 입을 수 있습니다.

배터리 제거



원 안에 있는 래버를 위로 올리고 있는 상태에서 배터리를 뒤쪽으로 당겨서 제거합니다. 이때, 제품 아래로 손을 넣어 배터리 제거 홈에 손가락을 걸고 당기면 쉽게 제거할 수 있습니다.





배터리 제거 홈

주의

배터리를 제거하기 전에 반드시 전원을 꺼주십시오. 전원이 켜져 있는 상 태에서 배터리를 제거하면 제품 고장의 원인이 될 수 있습니다.



인

전원 공급

배터리 충전





제품 옆면(정면 오른쪽)에 충전 및 통신 포트가 있 습니다. 포트의 커버를 들어올리고 충전용 DC 커넥터를 연결합니다.



제품과 임께 제공된 영품 선원어법터 사용을 원정입니다. 만약 다른 전원어뎁터를 사용하실 경우 반드시 전압과 주파수를 확인하고 정품 전원어뎁터와 동일한 용량과 동일한 커넥터를 사용하시기 바랍니다.

배터리 잔량 확인



제품을 사용하는 동안 모든 화면의 상단에 그림과 같이 배터리 잔량이 표시됩니다. 또한, 충전 중에는 충전 중 표시가 됩니다.





Ш.

Ш.

슬리브 냉각판 설치 및 분리

슬리브 냉각판 설치



접속기 전용 가방 상단에 접속기 냉각판이 부착되 어 있습니다. 슬리브 냉각판을 꺼내서 접속기 본 체 상단 뒷면의 2개 슬릿에 맞도록 끼워줍니다.

슬리브 냉각판 분리



사용이 완료된 후 슬리브 냉각판은 접속기 본체에 서 위로 들어올려 분리한 후 접속기 전용 가방 상 단의 원래 위치에 꽂아 보관하십시오.





참고

슬리브 냉각판은 슬리브를 열수축한 직후 올려놓아 슬리브가 좀 더 빨리 식을 수 있도록 해주는 데 도움을 주는 냉각판입니다.

FiberKorea

전원 ON/OFF

전원 ON



전원 OFF



[버튼으로 OFF] 제품 상단의 전원버튼을 2초이상 누르면 전원이 즉시 꺼지고 표시 램프에 불이 꺼집니다.

🕥 단축기능	() ()
강제 가열	켜짐
강제 접속	켜짐
화면회전	꺼짐
고속 접속	꺼짐
조작음	켜짐
하며 밖기	95%
자동 꺼짐	켜짐
자동 꺼짐 시간	10 min
조명 스위치	꺼짐

[자동 OFF] 단축 기능의 자동 꺼짐 기능을 '켜짐 ' 으로 설정 하고, 자동 꺼짐 시간을 설정한 경우에는 해당 시간 동안 접속기 사용을 하지 않으면 전원이 자동으로 꺼집니다.

Ш.

Ш.

광섬유 준비

보호 슬리브 삽입



광섬유를 보호 슬리브를 통과하여 넣습니다..

광섬유 외피 탈피 및 세척



광섬유 스트리퍼를 이용하여 광섬유의 끝부분으 로 부터 약 3~4cm를 탈피합니다.



알코올을 묻힌 거즈로 탈피한 광섬유 부분에 남아 있는 외피 찌꺼기를 깨끗하게 세척합니다.

FiberKorea

Ш.

광섬유 준비

광섬유 절단





광섬유의 외피 굵기에 따라 알맞은 장착 홈에 올리고 광섬유가 칼날 방향으로 곧게 잘 장착 되었는지 확인합니다.

광섬유 덮개 및 칼날 덮개를 닫습니다.

칼날을 한번에 밀어 광섬유를 절단합니다.



절단이 끝나면 커버를 올린 후 광섬유를 꺼냅니다.





광섬유 준비

홀더에 광섬유 장착



접속기의 방풍 덮개와 양쪽 광섬유 홀더의 커버를 위로 올려 여십시오.

광섬유 홀더의 커버를 닫아 광섬유를 고정시켜 주십시오.

광섬유를 조심스럽게 V-Groove에 올려놓고 앞쪽 으로 전진시켜 그림과 같이 양쪽 광섬유의 끝이 V-Groove와 전극봉 사이에 위치하도록 해주세요.

주의	광섬유를 홀더에 올려놓을 때 광섬유 끝이 부서지지 않도록 하십시오. 광섬유의 끝이 V-Groove 밖으로 나오지 않게 너무 짧게 배치하거나 전극 봉을 지나가도록 너무 길게 배치하면 배치 오류로 인해 접속이 되지 않습 니다. 정확한 배치를 해주어야 정렬시간이 단축되고 접속이 빠르게 진행됩 니다.

광섬유 접속

광섬유 접속 과정



▶ 방풍덮개 덮기



▶ 광섬유 찾기 → 광섬유 전진 및 정렬 시작



🕨 아크 방전 광섬유 융착 접속



주의

접속 결과

[단축기능의 자동시작이 켜져 있는 경우] 접속기의 방풍 덮개를 덮으면 자동으로 광섬유 접속 과정이 시작됩니다. [단축기능의 자동시작이 꺼져 있는 경우] 방풍덮개를 덮고 시작 버튼을 누르면 광섬유 접속 과정이 시작됩니다.

접속과정은 모니터를 통해 모든 절차를 볼 수 있 습니다. 접속과정이 시작되면 좌우측 광섬유가 서 로 가까이 전진을 시작합니다. 이 때, 이물질 제거 를 위한 청소방전을 1회 실시합니다. 화면에는 X 축과 Y축에서 정렬하는 모습이 보입니다. 정렬은 광섬유의 코어 대 코어를 기준으로 정렬됩 니다.

정렬이 완료되면 광섬유 끝단의 절단각도, 깨짐, 오염 등의 문제가 있는지 자동으로 확인합니다. 문제가 없으면, 양쪽 광섬유 끝단의 절단각을 표시하고 전극봉의 아크방전으로 융착 접속을 시행합니다.

잠시 후 접속이 완료되면 예상 접속 손실 값을 화면에 표시하며, 접속의 성공/실패 여부를 판단 하여 표시합니다.

접속결과는 접속결과 화면 이미지(왼쪽 접속결과) 와 함께 자동으로 저장됩니다.

FiberKorea

광섬유 끝의 절단각도가 설정된 각도보다 큰 경우, 광섬유가 오염된 경우, 광섬유 접속 후 예상손실이 설정된 합격기준보다 높은 경우, 접속 후 기포 가 발생한 경우 등 접속 전 후 문제가 발생하면 화면에 해당 오류메시지를 나타냅니다. 이 경우 광섬유 접속 과정을 다시 실시하십시오. 비록 접속 결과 예상 손실 값이 합격 기준에 들었다고 하여도 육안으로 볼 때 문제가 있어 보이면 접속을 끊어내고 다시 접속하시길 권장 드립니다.

보호 슬리브 열수축

보호 슬리브를 히터에 옮기기



접속이 완료되면 양쪽 홀더의 커버를 열고 접속부 보호를 위하여 미리 삽입해둔 보호 슬리브를 천천 히 접속부로 중앙으로 이동시킵니다.

히터 커버를 열어 둡니다.

광섬유 양쪽을 잡고 천천히 들어올려 히터로 옮깁 니다.

보호 슬리브 열수축



보호 슬리브가 히터 중앙으로 위치하도록 한 후 천천히 히터에 내려 놓으면 히터 커버가 자동으로 닫히면서 가열이 시작됩니다. 열수축 버튼을 눌러 강제 가열도 가능합니다.



열수축 램프

가열이 시작되면 "삐" 소리가 나며 열수축 버튼 옆 의 램프가 켜지고 열수축이 시작됩니다.

보호 슬리브의 열수축은 슬리브의 종류에 따라 10초 ~ 23초 정도 걸립니다.

열수축이 완료되면 "삐" 소리가 나며 열수축 버튼 옆의 램프가 꺼집니다.

Ш.



보호 슬리브 열수축

보호 슬리브 냉각



열수축이 완료되면 히터 커버를 열고 양쪽 광섬유 를 잡아 들어올려 보호 슬리브를 히터에서 꺼내 미리 설치해둔 냉각판 위에 올려서 충분히 냉각이 될 때까지 기다립니다.

경고	보호 슬리브는 고온으로 가열하여 수축시키는 방식이므로 열수축이 시작되 면 매우 뜨거우므로 화상의 위험이 있으니 열수축 과정 및 열수축 직후에는 절대로 보호 슬리브나 히터를 만지지 마시고 충분히 식은 것을 확인하신 후
	만지십시오.
주의	광섬유 접속부는 매우 약한 상태이므로 접속 직후 보호 슬리브를 접속부로 옮기는 과정과 히터로 옮기는 과정에서 접속부에 손상을 입거나 끊어지지 않도록 조심히 다루십시오
참고	적용 가능한 보호 슬리브의 길이는 20/25/40/45/50/55mm이며, 직경은 Ø2/Ø3/Ø4/Ø6mm 입니다. 히터의 가열 온도는 10℃ ~ 260℃입니다.

FiberKorea

IV. 접속품질 유지

접속부 청결 유지	27
전극봉 교체	29

IV.

접속품질 유지

접속부 청결 유지

V-Groove 청소





V-Groove 가 오염되어 홈안에 이물질이 들어가면 접속품질에 악영향을 주게 됩니다.

먼저 먼지청소도구로 바람을 불어 이물질을 제거 한 후 알코올이 묻은 면봉을 이용하여 세세하게 닦아냅니다. 알코올 면봉 청소가 끝나면 마른 면 봉을 이용하여 알코올을 잘 닦아냅니다.

만약 면봉으로 홈안에 들어있는 이물질이 제거되 지 않는다면 광섬유 끝을 이용하여 살살 긁어내십 시오.

현미경 렌즈 청소



현미경 렌즈는 광섬유 표면의 이물질을 식별하고 광섬유 코어를 찾아내는 중요한 역할을 합니다. 따라서, 주기적으로 청소하여 청결을 유지해야 좋 은 품질을 유지할 수 있습니다.

알코올이 묻은 면봉을 사용하여 그림과 같이 전극 봉 하단에 있는 현미경 렌즈를 청소합니다. 알코올 면봉 청소가 끝나면 마른 면봉을 이용하여 알코올을 잘 닦아냅니다.

```
참고
```

현미경 렌즈를 더 완벽하게 하기 위해서는 상단의 전극봉을 제거한 후 청 소하면 됩니다. 청소가 완료되면 전극봉을 다시 조립합니다. 모든 청소가 끝나면, 접속기 매뉴의 자가진단을 반드시 실시해서 이상이 없 는지 확인하시기 바랍니다.



IV. 접속품질 유지

접속부 청결 유지

광섬유 절단기 청소



알코올이 묻은 면봉을 이용하여 광섬유 절단기의 칼날과 고무판 등을 청소하십시오.

광섬유 압착기 청소



알코올이 묻은 면봉을 이용하여 광섬유 압착기를 청소하십시오. IV. 접속품질 유지

전극봉 교체

기존 전극봉 제거



전극봉 상단의 2개 나사 중에 손으로 잡아 돌릴 수 있는 큰 나사를 손으로 잡고 시계 반대방향으 로 돌리면 전극봉이 트레이 상태로 쉽게 분리할 수 있습니다.

새 전극봉 결합



기존 전극봉과 동일한 전극봉 2개를 준비합니다.



전극봉 트레이에서 기존 전극봉을 제거하고, 새로 운 전극봉을 끼운 후 접속기의 원래 위치에 위치 시킨 후 분리의 역순으로 조립합니다.





매뉴 메인 화면	31
접속 설정	32
히터 설정	34
단축 기능	36
융착 설정	37
유지보수 기능	38
시스템 설정	42

V.

V.

매뉴 메인 화면





접속기의 매뉴 버튼을 누르거나 접속 기본 화면에 서 매뉴 아이콘을 토치하면 접속기의 각 종 기능 을 설정할 수 있는 매뉴의 메인 화면이 나타납니 다.



매뉴 메인 화면에는 접속설정, 히터설정, 단축기능, 융착설정, 유지보수 기능, 시스템 설정 매뉴가 있 습니다. 터치로 각각의 기능 설정 화면으로 이동 할 수 있습니다.

왼쪽 하단에는 현재 위치의 사용환경에 대한 정보 (기온, 상대습도, 기압)가 표기가 됩니다.

FiberKorea

V.

접속설정

접속설정 화면

🕥 접속 설정) 36
이름	값	이름	값
접속 프로그램	SM-G652	광섬유 종류	G652
예비 접속 시간 ms	80	예비 접속 전류 bits	700
접속 시간 s	2	접속 전류 bits	800
이동 길이 um	8	이동 속도	10
2차 방전 시간 s	1	2차 방전 전류 bits	800
선택	변경	프로그램 추가	삭제

매뉴 메인 화면에서 접속설정을 터치하면 위와 같이 접속 설정 화면이 나타납니다. 접속 설정 화면에서는 아래와 같은 설정을 할 수 있습니다. ㅇ기존 저장된 접속 프로그램의 선택 / ㅇ기존 저장된 접속 프로그램의 변경 ㅇ새로운 접속 프로그램 추가 / ㅇ기존 접속 프로그램 삭제

참고 [접속프로그램] 기본 15개가 제공, 사용자 785개까지 추가 저장 가능

선택

	접속프로그램	선택		🕴 🔛
	번호	이를	타입	값
접속	1	AUTO	Auto	652
예비 ?	2	SM-G652	G652	700
접	3	DS-G653	G653	300
이듣	4	CSF-G654	G654	10
2차	5	CSF-G654E	G654E	300
	전체기록:15	이전	<u>다음</u> 제1/3페C	이지

선택을 터치하면 기존에 저장되어 있는 접속 프로 그램을 선택할 수 있습니다. 화면에 보이는 프로그램 중 원하는 프로그램을 선택합니다.

변경

🕥 접속 설정) [36]
이름	값	이름	값
접속 프로그램	SM-G652	광섬유 종류	G652
예비 접속 시간 ms	80	예비 접속 전류 bits	700
접속 시간 s	2	접속 전류 bits	800
이동 길이 um	8	이동 속도	10
2차 방전 시간 s	1	2차 방전 전류 bits	800
			종류

변경을 터치하면 현재 선택되어 있는 프로그램을 수정할 수 있습니다. 각각의 변수의 값을 터치하여 값을 입력한 후 종 료를 누르면 프로그램이 수정됩니다.



접속설정

프로그램 추가

🔕 접속 설정		5	1
018	71	013	21
접속 프로그램		광섬유 종류	BY
예비 접속 시간 ms		예비 접속 전류 bits	
접속 시간 s		접속 전류 bits	
이동 길이 um		이동 속도	
2차 방전 시간 s		2차 방전 전류 bits	
			종료

프로그램추가를 터치하면 새로운 접속 프로그램 을 추가할 수 있습니다. 새로운 접속프로그램의 이름을 적고, 각각의 파라 메터 값을 입력한 후 종료를 누르면 지정한 이름 으로 새로운 프로그램이 저장됩니다.

각 파라메터 값

이름	단위	입력범위	기본값	설명
접속프로그램	-	알파벳 12글자	-	프로그램의 이름을 지정
예비 접속 시간	ms	1 ~ 500	250	예비 접속 시간 설정
접속 시간	S	1 ~ 5	2	본 접속 시간 설정
이동 길이	um	1~50	25	접속 시 광섬유의 최대 이동 길이
2차 방전 시간	S	1~5	2	2차 방전 시간 설정
광섬유 종류	-	G652/G651/G653	-	광섬유의 종류를 선택
예비접속 전류	bits	1~4000	2000	예비 접속 시 전류량 설정
접속 전류	bits	1~4000	2000	본 접속 시 전류량 설정
이동 속도	-	1~50	25	광섬유의 이동 속도
2차 방전 전류	bits	1~4000	2000	2차 접속 시 방전 전류량 설정

히터설정

히터설정 화면



매뉴 메인 화면에서 히터설정을 터치하면 위와 같이 히터 설정 화면이 나타납니다. 히터 설정 화면에서는 아래와 같은 설정을 할 수 있습니다. ㅇ기존 저장된 히터 프로그램의 선택 / ㅇ기존 저장된 히터 프로그램의 변경 ㅇ새로운 히터 프로그램 추가 / ㅇ기존 히터 프로그램 삭제

참고 [열수축프로그램] 기본 10개가 제공, 사용자 100개까지 추가 저장 가능

선택

	히팅프로그램	선택	8	
	번호	이름	타입	값
열수	1	1-40mm	40mm)mm
열수축	2	2-45mm	45mm	210
7	3	3-60mm	60mm	100
q	4	4-60mm	60mm	
	5	5-SC-Type	SC-Type	
	전체기록:10	<u>이전</u>	다음 제1/2페이기	4

선택을 터치하면 기존에 저장되어 있는 히터 프로 그램을 선택할 수 있습니다. 화면에 보이는 프로그램 중 원하는 프로그램을 선택합니다.

변경

🔄 히터 설정) 36
이름	값	이름	값
열수축 프로그램	1-40mm	열수축 슬리브 종류	40mm
열수축 슬리브 지름 mm	6	가열 온도 ℃	210
가열 시간 s	25	예열 온도 ℃	100
예열 시간 s	10		
		1	종료

변경을 터치하면 현재 선택되어 있는 프로그램을 수정할 수 있습니다. 각각의 변수의 값을 터치하여 값을 입력한 후 종 료를 누르면 프로그램이 수정됩니다.



히터설정

프로그램 추가



프로그램추가를 터치하면 새로운 히터 프로그램 을 추가할 수 있습니다. 새로운 히터프로그램의 이름을 적고, 각각의 파라 메터 값을 입력한 후 종료를 누르면 지정한 이름

으로 새로운 프로그램이 저장됩니다.

각 파라메터 값

이름	단위	입력범위	기본값	설명
열수축프로그램	-	알파벳 12글자	-	프로그램의 이름을 지정
열수축 슬리브 지름	mm	1~20	10	보호 슬리브의 지름을 지정
가열 시간	S	0~60	30	열수축 가열 시간을 지정
예열 시간	S	0~120	60	열수축 예열 시간을 지정
열수축 슬리브 종류	-	SC/FC/40mm	SC-Type	열수축 슬리브의 종류를 지정
가열 온도	°C	100~300	200	열수축 가열 온도를 지정
예열 온도	°C	20~100	65	열수축 예열 온도를 지정

FiberKorea

ν.

단축기능

단축기능 화면

🕟 단축기능	()) 36%
인장시험	켜짐
자동 가열	켜짐
자동 시작	켜짐
이미지 자동 저장	켜짐
강제 가열	켜짐
강제 접속	켜짐
화면회전	꺼짐
고속 접속	꺼짐
조작음	켜짐
화면 밝기	95%
자동 꺼짐	켜짐
자동 꺼짐 시간	10 min
조명 스위치	꺼짐

매뉴 메인 화면에서 단축기능을 터치하면 위와 같이 단축기능 화면이 나타납니다. 단축기능 화면에서는 아래와 같은 설정을 할 수 있습니다.

이름	입력범위	기본값	설명
인장시험	켜짐/꺼짐	켜짐	방전 접속 후 인장시험 실시 여부 결정
자동 가열	켜짐/꺼짐	켜짐	히터 커버를 닫으면 자동으로 가열 시작 여부 결정
자동 시작	켜짐/꺼짐	켜짐	방풍 커버를 닫으면 자동으로 접속 시작 여부 결정
이미지 자동 저장	켜짐/꺼짐	켜짐	접속 후 접속결과 화면 자동으로 저장 여부 결정
강제 가열	켜짐/꺼짐	켜짐	광섬유 삽입 여부와 관계 없이 가열 시작 여부 결정
강제 접속	켜짐/꺼짐	켜짐	광섬유의 각도와 관계없이 접속 버튼을 눌러 접속 가능 여부 결정
화면회전	켜짐/꺼짐	꺼짐	접속기 화면의 상하 반전 여부 결정 (사용자가 접속기 히터 쪽에서 접속 작업 시 유용)
고속 접속	켜짐/꺼짐	꺼짐	고속으로 접속하는 기능 사용 여부 결정 (일반접속: 최대 9초, 고속접속: 최대 7초)
조작음	켜짐/꺼짐	켜짐	각 종 조작음 여부 결정
화면 밝기	0% ~ 100%	95%	화면 밝기 조절
자동 꺼짐	켜짐/꺼짐	켜짐	일정 시간 이상 미사용시 자동 꺼짐 여부 결정
자동 꺼짐 시간	10min ~ 30min	10min	자동 꺼짐 시간 결정
조명 스위치	켜짐/꺼짐	켜짐	V-Groove 조명 결정 (광섬유 정렬 시 광섬유가 잘 보이도록 켜짐 권장)



융착설정

융착설정 화면

٩	융착설정	()) 36%
	접속 모드	자동 🖉
	청소 방전 시간	120 ms
	최대 단면 각도	1.5 °
	최대 수평 각도	0.8 °
	최대 정렬 편차	0.4 um
	광섬유 정렬 기준	코어 정렬
	광섬유 합격 기준	중간 기준
	리셋 대기 시간	10 s
		19

매뉴 메인 화면에서 융착설정을 터치하면 위와 같이 융착설정 화면이 나타납니다. 융착설정 화면에서는 아래와 같은 설정을 할 수 있습니다.

이름	단위	입력범위	기본값	설명
접속 모드	-	자동/반자동/수동	자동	접속 방법을 설정
청소 방전 시간	ms	0~200	120	청소를 위한 방전 시간을 설정
최대 단면 각도	٥	0~10	1.5	광섬유 단면 각도 최대 허용 값 설정
최대 수평 각도	o	0~3	0.8	양쪽 광섬유의 최대 수평 각도 편차 허용 값 설정
최대 정렬 편차	um	0~1	0.4	양쪽 광섬유의 최대 정렬 편차 허용 값 설정
광섬유 정렬 기준	-	클래드/코어/미세	코어 정렬	양쪽 광섬유의 정렬 기준을 설정
광섬유 합격 기준	-	낮은/중간/높은	중간 기준	광섬유 품질 합격 기준을 설정
리셋 대기 시간	S	0~20	10	인장 시험 후 모터 리셋 대기 시간 설정

FiberKorea

ν.

유지보수 기능

유지보수 기능 화면

🕟 유지보수 기능	()) (36%)
자가 진단	D
전극봉 청소	
전극봉 교체	
방전 교정	
LED 교정	
접속 기록	

매뉴 메인 화면에서 유지보수 기능을 터치하면 위와 같이 유지보수 기능 화면이 나타납니다. 유지보수 기능 화면에서는 아래와 같은 설정을 할 수 있습니다.

이름	설명
자가 진단	접속기의 자가 진단을 시행할 수 있습니다.
전극봉 청소	전극봉의 청소를 시행할 수 있습니다.
전극봉 교체	전극봉을 교체한 후 장비를 점검할 수 있습니다.
방전 교정	외부 환경의 급격한 변화나 방전량에 대한 교정이 필요한 경우 방전 교정을 할 수 있습니다.
LED 교정	LED에 대한 교정을 할 수 있습니다.
접속 기록	접속기록을 확인할 수 있습니다.

유지보수 기능

자가 진단

All Fib



몇가지 중요한 업데이트 또는 변경을 하거나 이상 현상이 있을 경우 반드시 자가진단을 실시할 것을 권장합니다.

- 시스템을 업데이트한 후
- 전극봉을 교체한 후
- 연속적인 접속 실패
- 손실이 비정상으로 높게 나오는 경우
- 정렬이 잘되지 않는 경우
- 이외 품질에 영향이 있을 이벤트가 있었을 경우

자가 진단을 하기 위해 먼저 V-groove와 현미경 렌즈를 먼저 크리닝 해주십시오.



양쪽에 광섬유를 배치한 후 자가진단 화면의 시작 을 누르면 자가 진단이 시작됩니다. 모든 과정을 접속기가 자동으로 실시하며 진단 시간은 약 2분 정도 소요됩니다.

자가 진단이 완료되면 리셋을 눌러 종료합니다.

만약 진단 실패가 나오면, 위 크리닝 과정을 다시 실시한 후 재 시도 해보시기 바랍니다.

참고

접속기의 청결은 접속 품질을 유지하기 위해 매우 중요합니다. 매번 사용 전 후에 반드시 크리닝 하시기 바랍니다.



유지보수 기능

전극봉 청소 화면







시작을 누르면 전극봉에서 강제 방전은 2~3회 실시합니다.

청소가 완료되면 리셋을 눌러 종료합니다.



전극봉 교체 화면



접속 품질을 높이기 위해 전극봉을 교체한 후에는 반드시 전극봉 교체 매뉴를 실시하십시오.

시작을 누르면 자동으로 전극봉의 상태를 점검합 니다.

점검이 완료되면 리셋을 눌러 종료합니다.

v.



V.

유지보수 기능

LED 교정 화면



시작을 누르면 자동으로 접속기의 LED 교정을 시 작합니다.

보다 선명한 LED를 위하여 주기적으로 LED 교정 을 실시하실 것을 권장드립니다.

접속 기록 화면



접속 기록을 선택하면 저장되어 있는 접속기록을 확인할 수 있습니다.

단축기능에서 이미지 자동저장을 켜 놓은 경우 접 속 기록에 저장된 접속결과 이미지를 함께 볼 수 있습니다.

참고

접속 기록은 10,000개까지 저장이 되며, 10,000개를 초과하면 맨 처음 저장 된 데이터부터 덮어쓰기로 저장이 됩니다.





۷.

시스템 설정

시스템 설정 화면

🕥 시스템 설정		36
언 어	한국어	
시간 설정		
기기 정보		
도움말 정보		
공장 초기화		
네트워크 디버그		
화면 조정		

매뉴 메인 화면에서 시스템 설정 터치하면 위와 같이 시스템설정 화면이 나타납니다. 시스템 설정 화면에서는 아래와 같은 설정을 할 수 있습니다.

이름	설명
언어	사용 언어를 선택할 수 있습니다.
시간 설정	연도/월/일/시간 순으로 시간을 설정할 수 있습니다.
도움말 정보	사용법 및 카타로그 등의 도움말 정보를 받을 수 있는 사이트로 안내합니다.
공장 초기화	제품을 공장 초기화 할 수 있습니다.
네트워크 디버그	네트워크 디버깅을 할 수 있습니다.
화면 조정	터치 화면의 터치를 보정할 수 있습니다.

V.

시스템 설정

언어

언어 한국어 🖉
시간 설정 언어
기기 정보 기존선택 한국어
도움말 정보 English 히구어
공장 초기호 전 역
네트워크 다 최소 하이
화면 조정

언어의 한글 또는 English 부분을 누르고 원하는 언어로 선택을 한 후 확인를 누르면, "삐" 소리와 함께 잠시 후 초기 화면이 나타나며 선택한 언어 로 모든 매뉴가 변경됩니다.

기기 정보



기기 정보를 선택하면 현재 가지고 계신 접속기의 정보를 확인할 수 있습니다.

- 방전횟수
- 소프트웨어 버전
- 마더보드 SN 번호

도움말 정보



도움말 정보를 선택하면 그림과 같이 QR이 나오 며, QR을 스캔하면 사용법 매뉴얼, 카타로그 등의 정보를 받을 수 있는 사이트로 안내합니다.



접속 기록은 10,000개까지 저장이 되며, 10,000개를 초과하면 맨 처음 저장 된 데이터부터 덮어쓰기로 저장이 됩니다.



시스템 설정

공장 초기화



공장 초기화를 선택하면 접속기의 모든 파라메터 설정을 공장에서 출하될 때의 처음 설정으로 초기 화할 수 있으며, 접속기록을 한번에 모두 삭제할 수 있습니다.

다만, 공장초기화를 완료하면 기존 설정 및 접속 기록을 복구할 수 없으니 신중하게 결정하시기 바랍니다.

네트워크 디버그

🕥 네트워크	크 디버그		3450 (ال
COM:	Error	IMEI:	NULL
SIM:	Error	IMSI:	NULL
NET:	Error	ICCID:	NULL
SIGNAL:	0	DEVICE ID:	
PROD ID:	355501	REG CODE:	6x30dHW06jzgHT3h

제품을 컴퓨터에 연결하고 네트워크 디버그를 진행할 수 있습니다.

화면 조정



화면 조정을 선택하면 그림과 같이 '+' 표시가 4번 나타납니다. 손가락으로 터치하여 터치 위치를 조정할 수 있습 니다.

매번 터치마다 그림과 같이 확인 표시가 되며, 4번의 터치가 완료되면 시스템 설정 화면으로 돌아갑니다.

VI. 오류 메시지 및 조치

접속 오류	46
기기 오류	48

VI. 오류 메시지 및 조치

접속 오류

접속 오류 메시지 원인 및 조치사항

광섬유 감지 불가			
80	12:49:50		
NYE/5MG652/1-40mm			
원인 광섬유가 올바르게 배치되지 않았습 니다.		르게 배치되지 않았습	
조치 광섬유를 재배치 하십시오.			
광섬유 절단각도 불량			





참고

이동거리 초과			
80	12:49:50		
	y		
	_		
<mark>시작</mark> 자동/5M-G652/1-40mm 우측 이동모터 제한 초과			
원인 성섬유를 너무 짧게 배치하여 모 최대 이동거리가 초과되었습니다		짧게 배치하여 모터의 가 초과되었습니다.	
조치	광섬유를 꺼내	재배치 하십시오.	

광섬유 절단각도 불량		
	12:49:50	
-		
자동	시작 /SM-G652/1-40mm	리셋 좌측 광섬유 절단 각도 불량
원인 광섬유의 끝단에 깨짐이 발생하여 절단 각도가 너무 큽니다.		에 깨짐이 발생하여 무 큽니다.
조치	광섬유를 꺼내 하십시오.	다시 절단하여 재배치



광섬유 절단 각도불량 또는 오염임에도 불구하고 강제접속 버튼을 누르면 강제로 접속이 가능합니다. 그러나 접속품질의 문제가 있을 수 있으니 가급 적 위 조치사항을 따라주시기 바랍니다.



오류 메시지 및 조치 VI.

접속 오류

접속 오류 메시지 원인 및 조치사항

버블 발생					
	12:49:50				
0.05dB					
	_				
자동	시작 /SM-G652/1-40mm	리셋 버블			
원인	융착 과정에서 다	버블이 발생하였습니			
조치	접속부를 끊어 시하십시오.	낸 후 재 접속작업을 실			





접속 손실 초과						
	12:49:50				36	
×		0.7	DdB			
자동	/SM-G652/1-40	시작 Imm	리셋	최대 접속손	실 초과	
원인	광섬유	- 접속 손	·실이 L	ᅿ무 큽니	니다.	
조치	접속부 시하십	'를 끊어 시오.	낸 후 기	내 접속적	학업을 실	키







오류 메시지 설명

기기 오류

기기 오류 메시지 원인 및 긴급 조치사항

오류 메시지	원인	긴급 조치사항	
카메라 오류	카메라에 문제가 발생하였습니다.		
모터 오류	6개의 이동 모터 중 어느 것에 문제가 발 생하였습니다.		
센서 오류	각종 센서 중 어느 것에 문제가 발생하 였습니다.	· 전원을 끄고 1~2회 재부팅 해봅니다.	
가열 오류	히터에 문제가 발생하였습니다.		
LED 오류	LED에 문제가 발생하였습니다.		
버튼 오류	버튼에 문제가 발생하였습니다.		
전극봉 오류	전극봉에 문제가 발생하였습니다.	전극봉 청소를 실시해봅니다. 문제가 해결되지 않는다면 전극봉을 교체 해봅니다.	
메모리 오류	메모리에 오류가 발생하였습니다.	시스템 설정의 접속기록 초기화를 실시해 봅니다.	
파라메터 오류	접속 파라메터 값이 적정하지 않습니다.	접속 파라메터를 다시한번 변경해봅니다.	

위 오류에 대해 긴급 조치사항으로 해결이 되지 않는다면, <u>즉시 전원을 끄고 공급자 또는</u> <u>와이넷주식회사로 연락하여 조치를 받으시기 바랍니다.</u>



보증

서비스에 대하여

50

서비스에 대하여

당사에서는 품목별 소비자 분쟁 해결 기준에 따라 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시 합니다. 제품의 보상은 요청은 구매처 또는 와이넷주식회사로 문의하여 주십시오.

보상 여부 및 내용 통보는 요구일로부터 7일 이내에, 피해보상은 통보일로부터 14일 이내에 해결해 드립니다.

제품의 보증기간

제품의 보증기간은 기본 1년이며, 광접속기를 제외한 부속 공급품 및 악세서리 등은 무상으로 제공하는 품목이므로 별도로 보증하지 않습니다.

무상 서비스

구입 후 1년(제품의 보증기간) 이내의 제품이 정상 사용 상태에서 고장난 경우에만 무상으로 서비스를 받을 수 있습니다.

유상 서비스

ㅇ고장이 아닌 경우

고장이 아닌 경우 서비스를 요청하시면 요금을 지급해야 하므로 반드시 사용 설명 서를 읽으시고 고장 유무를 단단하신 후 서비스를 요청하시기 바랍니다.

ㅇ그 밖의 경우

천재지변, 염해, 수해 등에 의한 고장 발생 시

소모성 부품의 수명이 다한 경우(배터리, 전극봉, 가방, 칼날 등)

ㅇ소비자의 과실로 고장이 난 경우

소비자의 취급 부주의(침수, 충격, 가열, 냉각, 압력, 긁힘 등)에 의해 고장 발생시

소비자가 임의로 분해, 수리 또는 개조를 하여 고장이 발생시

제품 내부의 분해 방지용 실(Seal)이 파손된 경우

당사 수리기사 및 지정 협력사가 아닌 사람이 수리하여 고장이 발생시

당사에서 제공하지 않는 별도품 사용으로 인해 고장이 발생시

기타 부주의로 인한 고장, 손상 등이 발생시

보증내역

			보상 내용		
소비자 피해유형		보증기간 이내	보증기간 이후		
정상적인 사용 상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자로 고장 발생시에 한함	구입 후 10일 이내 중요한 수리가 필요		제품교환 (교환 불가능 시 환급)		
	구입 후 1개월 이내 중요한 수리가 필요		제품 교환 또는 무상수리		
	교환된 제품이 1개월 이내 중요한 수리가 필요			* 애당 없음	
	교환 불가능 시		- 완급		
	수리 가능	동일 하자로 2회까지 고장발생	무상수리	유상수리	
		동일 하자로 3회째 고장발생	_	유상수리	
		서로 다른 하자로 5회째 고장발생	_	유상수리	
	소비자가 수리 의뢰한 제품을 사업자가 분실한 경우		제품교환 (교환 불가능 시 환급)	정액 감가상각한 금액에 10%를 가산하여 환급	
	부품 보유기간 내 수리용 부품을 보유하고 있지 않아 수리가 불가능한 경우				
	수리용 부품은 있으나 수리 불가능 시			정액 감가상각 후 화급	

FS-607c 사용자 매뉴얼



와이넷㈜ 전화 : 031-450-3450 팩스 : 031-450-3449 (우14057)경기도 안양시 동안구 벌말로126, 평촌오비즈타워 1709호

와이넷㈜는 ISO9001 인증 기업으로 ISO품질절차에 의해 본 제품의 품질을 보증합니다.

와이넷㈜는 본 매뉴얼에 포함된 정보가 정확한지 확인하기 위해 항상 노력을 기울이고 있음에도 불구하고 본 매뉴얼에 오류나 누락이 있을 수 있으며 이에 따른 책임은 지지 않습니다. 또한 사전 공지 없이 설계, 특성, 사양 등의 변경이 될 수 있습니다. 더 정확하고 상세한 정보를 확인하기 위해서는 당사의 홈페이지 www.y-net.co.kr 에 방문하시거나 상기 연락처로 연락주시기 바랍니다. 본 사양서의 무단 전재, 복사, 배포 등을 금합니다.