

smiths interconnect

# HyperGrip® Series

High Reliability Medical Circular Connectors



# Available Contact Technologies

## Features and Benefits

### Hypertac® 하이퍼볼로이드 - HC

- **긴 접합 수명**  
업체 최고의 긴 결합 주기(20,000회 이상)로 유지 비용 절감
- **낮은 삽입력/인출력**  
결합 보조 장치가 필요 없는 인체공학적 결합
- **낮은 접촉 저항성**  
낮은 전력 소비량/커넥터의 낮은 전압 강하
- **높은 정격 정류**  
전력 전달에 필요한 접합부의 크기를 줄여 크기와 무게 감소
- **충격 및 진동에 대한 내성**  
열악한 조건에서의 신뢰성
- **360° 접합 와이프**  
자체 세척되는 접합부로 연속된 연결성 보장
- **RoHS 준수**



### 나사 가공 접합부 - MR

- **중간 접합 수명**  
최소 2,000회 주기의 기계적 수명
- **유연한 설계**  
별도로 제작 및 도금되는 내부 클립 및 소켓 본체
- **신뢰성 및 비용 효율성**  
가공된 접합부 본체를 제작하여 대량 및 저비용 생산 가능
- **낮은 삽입력/인출력**  
결합 보조 장치가 필요 없는 인체공학적 결합
- **낮은 접촉 저항성**  
낮은 전력 소비량/커넥터의 낮은 전압 강하
- **높은 정격 정류**  
전력 전달에 필요한 접합부의 크기를 줄여 크기와 무게 감소
- **RoHS 준수**



# Contents

- HyperGrip® Series ..... 2
  - Features and Benefits ..... 2
- How To Order ..... 3
- Technical Characteristics ..... 4
- Dimensions ..... 4
  - Plug and Receptacle ..... 5
  - Disposable HG2 and HG4 Plugs ..... 6
- Keying and Mounting ..... 7
  - Receptacle Keying ..... 7
  - Panel Cutouts ..... 7
  - Receptacle Mounting Options ..... 8
- Additional Contact Technologies ..... 9
- Applications ..... 9



# HyperGrip® Series



HyperGrip의 원형 커넥터 시리즈는 5, 12, 19 또는 33핀 구성 및 사용자 구성이 가능한 키잉 시스템으로 제공됩니다. 다른 제품의 경우 각 키잉 구성에 대한 각각의 커넥터를 구매해야 하지만 당사의 제품은 고급 키잉 시스템을 제공함으로써 리드 타임과 재고를 줄일 수 있는 6가지 키잉 옵션으로 커넥터를 구축할 수 있습니다.

의료계 요구 사항에 맞추어 특별히 설계된 HyperGrip 커넥터의 매끄럽고 견고한 본체는 매우 우수한 성능을 제공합니다. 표준 밀봉 방식을 통해 결합 시 전기 단락을 방지하기 위한 IP65 보호 기능뿐 아니라 EMI/RFI 차폐 보호 기능도 제공함으로써 최고 수준의 안전성과 신뢰성을 제공합니다.

Hypertac®의 하이브리드 접합 기술과 MR 접합부의 유연하고 신뢰할 수 있는 설계를 통해 HyperGrip 커넥터는 긴 주기 수명, 낮은 전력 소비량, 낮은 삽입력, 열악한 조건에서의 신뢰성, 최대 접합 성능 및 우수한 와이핑 동작을 제공합니다.

HyperGrip 커넥터는 색상으로 구분되어 있으며 직경 범위는 약 12.5 ~ 22.5 mm입니다. 당사의 혁신적인 키잉 시스템과 함께 사용되는 5가지 색상 옵션은 사용자의 잘못된 결합을 방지합니다. 이는 다중 커넥터가 연계되는 의료 분야에서 매우 필수적인 요소입니다. 본 시리즈에는 오버몰딩 및 대량 생산 방법을 지원하고 최소 30회 주기를 견디도록 설계된 HG2 및 HG4 크기용 일회용 플러그가 포함되어 있으며 절연 저항, 유전체 내전압, 전류 전송 및 낮은 전류 저항성에 대한 커넥터의 성능을 보장합니다.

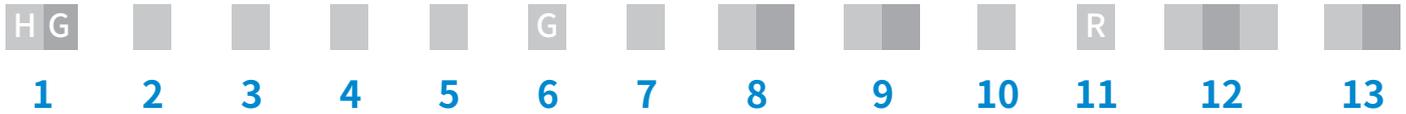
Smiths Interconnect는 분야별 요구 사항을 충족하기 위한 맞춤형 옵션을 제공합니다. HyperGrip 커넥터의 유연한 설계를 기반으로 광섬유(확장 빔 또는 버트조인트 단자), 동축 및 스프링 프로브 접합부 등의 대체 기술을 활용할 수 있습니다. 또한, 커넥터를 최적화하기 위한 맞춤형 인서트, 케이블 마운트 리셉터클 및 케이블 어셈블리(크기 선택 가능)도 제공될 수 있습니다.

## Designed to meet medical industry requirements

### 기능 및 이점

- **푸시풀 잠금 기능, 빠른 연결성**  
한 손을 통한 간단한 결합/분리
- **혁신적인 맞춤형 키조작 가능**  
잘못된 결합을 방지하기 위해 6개의 표준 위치에서의 용이한 키조작
- **5가지 색상 코드 옵션 가능**  
시각적으로 직관적인 결합
- **매끄럽고 견고한 본체**  
의료 기기를 미학적으로 보완하여 설계
- **결합 시 IP65 밀봉**  
일반적인 의료 밀봉 요건 충족
- **손가락 보호**  
IEC 60601-1 요건 충족
- **다양한 접합 기술 사용 가능**  
고신뢰성, 고속, 고밀도, 고주파수 및/또는 하이브리드 솔루션에서의 우수한 성능을 위한 유연성
- **HG2, HG3 및 HG4에서 사용 가능한 차폐 옵션**  
EMI/RFI 간섭으로부터 보호
- **HG2 및 HG4 플러그용 일회용 옵션**  
오버몰딩/대량 생산 방법을 지원하고 최소 30회 주기를 견디도록 설계된 일회용 플러그
- **오토클레이브, EtO 및 Sterrad® 멸균 가능**  
일반적인 의료 멸균 요건 충족
- **UL94 V-0 가연성 등급 재료**  
의료 안전 요건 충족
- **통합 변형 방지 장치**  
굽힘으로 인한 케이블 와이어의 피로 방지
- **무부하 상태로 배송되는 접합부**  
유지 비용 절감을 위한 손쉬운 종단: 크림프(crimp) 및 포크(poke) 단자로 인해 사전 주석 처리, 솔더 및 수축 부트가 필요하지 않음

# How To Order



<b>1</b> 시리즈	HG 시리즈											
<b>2</b> 크기	0 HG0*	2 HG2	3 HG3	4 HG4								
<b>3</b> 유형	P 플러그	E 리셉터클/패널	C 리셉터클/케이블 (HG2만 해당)									
	D 일회용 플러그											
<b>4</b> 커넥터 옵션	1 밀봉	2 차폐(밀봉되지 않음) (HG2, HG3, HG4만 해당/플러그 "P" 및 패널 리셉터클 "E"만 해당)										
<b>5</b> 변형 방지 장치 크기 (케이블 직경 범위)	0 변형 방지 장치 없음	4 4.50 mm~6.50 mm (HG2만 해당)			6 9.00 mm~11.00 mm (HG4만 해당) (차폐: 9.50 mm~11.00 mm)							
	1 2.08 mm~3.10 mm (HG0만 해당)	5 7.00 mm~9.00 mm (HG3만 해당)										
<b>6</b> 외부 쉘 색상 (고정)	G 연한 회색	W 흰색(일회용 장치만 해당)										
<b>7</b> 색상 구분 (변형 방지 장치 또는 패널 밀봉재만 해당)	G 연한 회색(표준)	D 파란색		R 빨간색		V 녹색		Y 노란색				
<b>8</b> 위치	G HG0	1 2 HG2***	1 9 HG3	3 3 HG4***								
<b>9</b> 접합부 직경	0 3 0.3 mm (HG0)	0 4 0.4 mm (HG2, HG3, HG4)****										
<b>10</b> 접합부 젠더	F 암 소켓 (리셉터클만 해당)	M 수 핀 (플러그만 해당)		C MR 접합부 암 소켓 (리셉터클만 해당)								
<b>11</b> 단자 (고정)	R 크림프/솔더(26-28 AWG**) (접합부는 무부하 상태로 배송되며 압착 또는 솔더 처리 후에 절연체에 삽입될 수 있습니다. 자세한 내용은 조립 지침을 참조하십시오.)											
<b>12</b> 도금 (핀: 니켈 위에 금 도금 소켓: 접합부 표면에서 니켈 위에 금 도금, 단자에 금 플래시 도금)	G HG2, HG3, HG4 핀			H HG0 핀								
	A N H HG2, HG3, HG4 HC 소켓			A H HG0 HC 소켓								
	I HG2, HG3, HG4 MR 소켓			A 2 일회용 HG2, HG4 핀								
<b>13</b> 키잉 옵션 (일회용 장치만 해당)	- A A-키			- B B-키								
	- C C-키			- D D-키								
	- E E-키			- F F-키								

\*: MR 접합부가 있는 HG 버전에서는 사용할 수 없습니다.  
 \*\*: 사용 가능한 도구: 압착 도구: AFM8 또는 M22520/2-01, 압착 포지셔너 K1775 (HG0) 또는 T2030 (HG2, HG3, HG4), 삽입 도구 T2080  
 \*\*\*: 일회용 플러그는 12 및 33 위치에서만 사용 가능합니다.  
 \*\*\*\*: 일회용 플러그는 0.4 mm 접합부에서만 사용됩니다.

# Technical Characteristics

	HG0	HG2	HG3	HG4
접합부 개수	5	12	19	33
접합부 직경(단위: 인치(mm))	0.012 (0.30)	0.016 (0.40)	0.016 (0.40)	0.016 (0.40)

## 재료

본체	폴리에테르아마이드
절연체	액정고분자
밀봉재	실리콘

## 접합부 재료 및 도금

	HC	MR
소켓	베릴륨 구리 와이어 황동 본체 부품 결합 표면에서 니켈 위에 금 도금 단자에서 니켈 위에 금 플래시 도금	베릴륨 구리 클립 구리-아연-납 본체 부품 니켈 도금 위에 금 도금
핀	인청동 니켈 위에 금 도금	

## 단자

압착(핀 및 소켓)	26~28 AWG 솔더컵 및 직선 딥 pc 테일(패널 마운트 리셉터클용) 등의 단자 옵션은 특별 주문만 가능합니다. 사용 가능 여부는 공장에 문의하십시오.
------------	---

## 차폐(선택사항)

유효성	최대 3 GHz
감쇠	3 GHz에서 최대 50 dB

## 기계적 특성

결합 주기 수명	하이퍼볼로이드 접합부의 경우 최대 20,000회, Flextac 접합부의 경우 최대 2,000회
접합 인출력	접합부당 0.50~1.60온스

## 전기적 특성

정격전류(A) (접합부당, 모든 접합부에 전원이 공급됨)	5.5	3	2.5	1
접촉 저항성	< 8.0 mΩ			
접합부 간 파괴 전압	최대 1,000 V			
유전체 내전압	1125 V			
절연 저항	500 VDC에서 5×10 <sup>4</sup> MΩ 이하			

## 물리적 및 환경적 특성

작동 온도 범위	-40 °C~125 °C
가공 온도 범위	최대 185 °C
가연성	UL94 V-0 요건을 충족하는 재료
멸균	증기 오토클레이브, EtO, Sterrad <sup>2</sup>
손가락 보호	IEC 60601-1 요건 충족
밀봉(결합 상태)	IP65

### 참고:

- HyperGrip은 다음과 같은 미국 특허 번호를 가집니다: 7,326,091B2; 7,661,995B2; D596,127S; 7,938,670; D615,932; D616,825
- Sterrad<sup>2</sup>는 Johnson & Johnson 기업, Ethicon US, LLC 사업부의 ASP(Advanced Sterilization Products) 등록 상표입니다. 직경(단위: 인치(mm))

# Dimensions

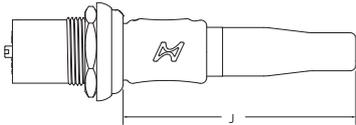
Standard HyperGrip® connectors

## 플러그 및 리셉터클

### HG0, HG2, HG3 및 HG4

#### 플러그 및 리셉터클 결합쌍

변형 방지 장치 포함

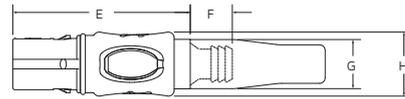
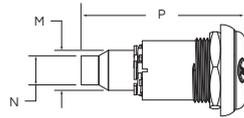
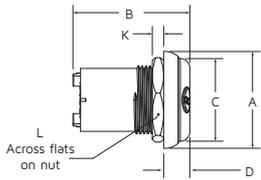


#### E 리셉터클

#### E 리셉터클

차폐 옵션 포함

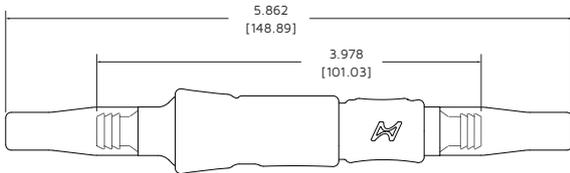
#### P 플러그



## HG2 플러그 및 케이블 리셉터클

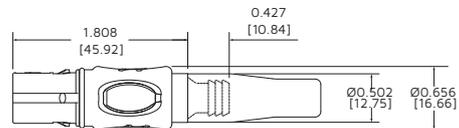
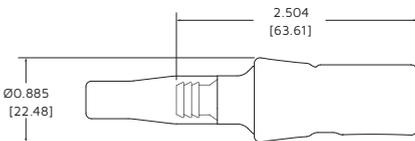
### HG2 플러그 및 케이블 리셉터클 결합쌍

변형 방지 장치 포함



#### C HG2 케이블 리셉터클

#### P HG2 플러그



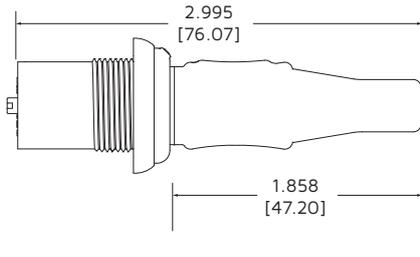
	직경													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
HG0	Ø0.807 (20.50)	0.728 (18.50)	Ø0.630 (16.00)	0.285 (7.25)	1.040 (26.38)	0.343 (8.71)	Ø0.370 (9.40)	Ø0.486 (12.34)	1.415 (35.94)	0.118 (3.00)	0.689 (17.50)	—	—	—
HG2	Ø1.014 (25.76)	1.220 (30.88)	Ø0.866 (22.00)	0.272 (6.91)	1.808 (45.92)	0.427 (10.84)	Ø0.502 (12.75)	Ø0.656 (16.66)	2.390 (60.65)	0.118 (3.00)	0.823 (20.90)	Ø0.433 (11.00)	Ø0.197 (5.00)	1.704 (43.27)
HG3	Ø1.172 (29.77)	1.220 (30.88)	Ø1.007 (25.59)	0.272 (6.91)	2.170 (55.07)	0.354 (9.00)	Ø0.650 (16.50)	Ø0.800 (20.36)	2.730 (69.33)	0.118 (3.00)	0.980 (24.90)	Ø0.535 (13.60)	Ø0.378 (9.60)	1.961 (49.82)
HG4	Ø1.250 (31.77)	1.220 (30.88)	Ø1.090 (27.80)	0.272 (6.91)	2.170 (55.07)	0.354 (9.00)	Ø0.710 (18.15)	Ø0.880 (22.47)	2.730 (69.33)	0.118 (3.00)	1.060 (26.90)	Ø0.610 (15.50)	Ø0.378 (9.60)	2.124 (53.95)

직경(단위: 인치(mm))

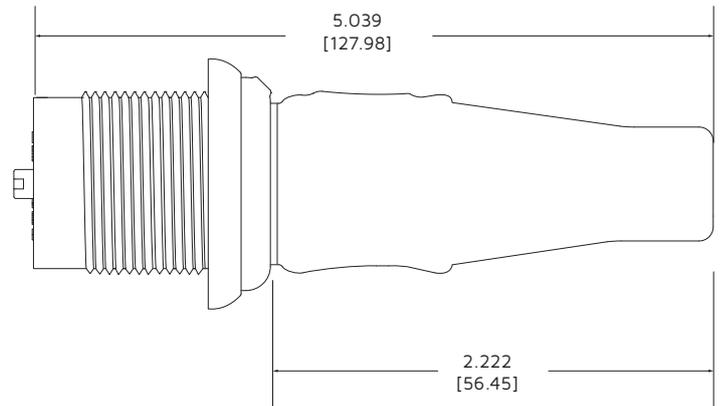
# Disposable HG2 and HG4 Plugs

Plug and receptacle mated pairs

## HG2

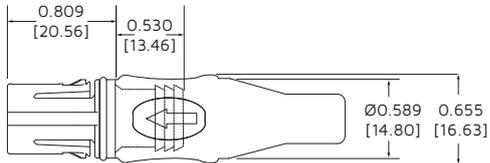


## HG4



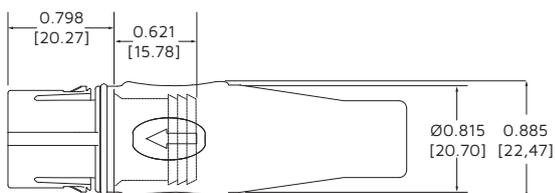
## 일회용 HG2 플러그

변형 방지 장치 포함



## 일회용 HG4 플러그

변형 방지 장치 포함



# Keying and Mounting

(User information)

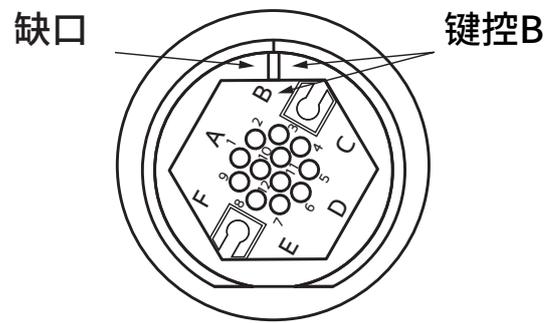
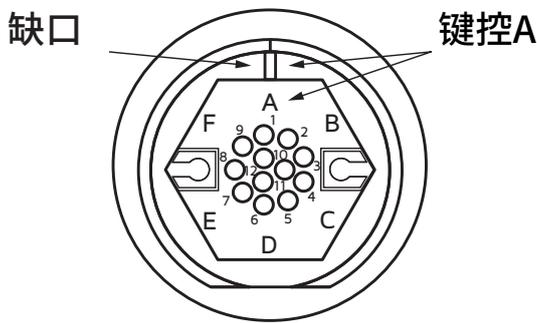
## Receptacle Keying

HG2 shown (HG0, HG3 and HG4 are keyed in the same fashion).

6 different keying positions are possible - A through F

### 키잉 위치 A

리셉터클 와이어 말단



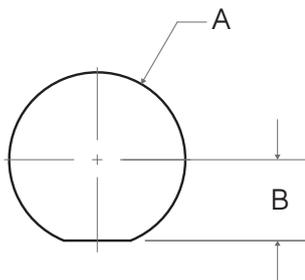
리셉터클 키잉 정보<sup>1</sup>에 대해서는 조립 지침을 참조하십시오:

S50386: 패널 리셉터클

S50431: 케이블 리셉터클

## Panel Cutouts

All sizes



	A +0.002 -0.001 (+0.050 -0.030)	B ±0.001 (±0.030)
<b>HG0</b>	Ø0.555 (14.10)	0.240 (6.10)
<b>HG2</b>	Ø0.711 (18.06)	0.329 (8.36)
<b>HG3</b>	Ø0.870 (22.10)	0.393 (9.98)
<b>HG4</b>	Ø0.949 (24.10)	0.430 (10.92)

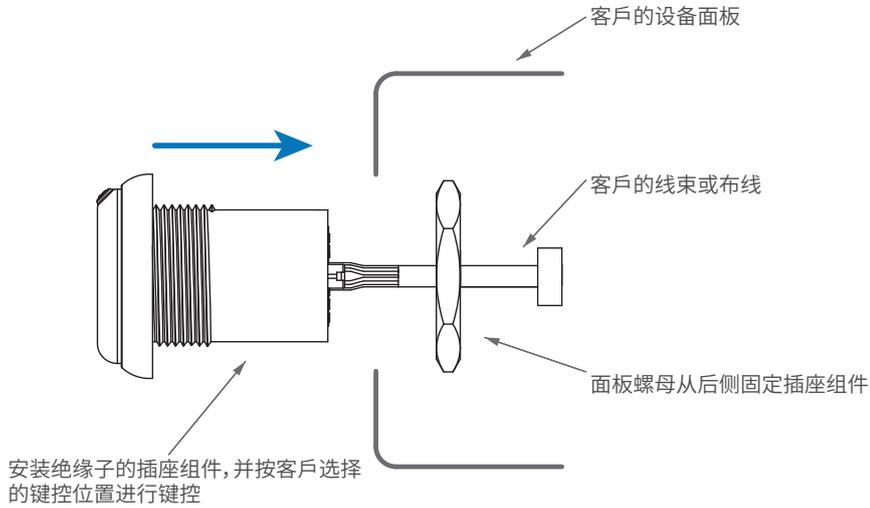
단면(단위: 인치(mm))

참고:

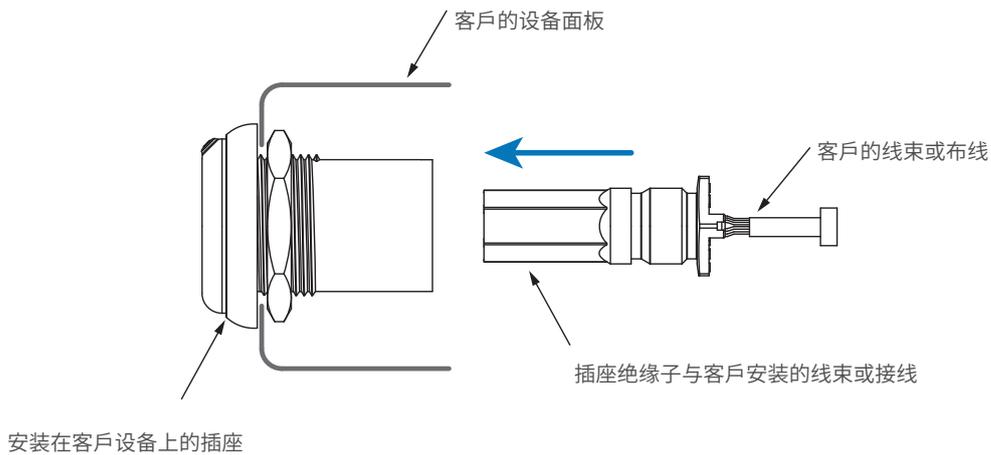
- 1) 지침에는 플러그 키잉 정보도 포함됩니다: S50387

## Receptacle Mounting Options

### 1 Assemble outside panel then install



### 2 Install receptacle body then assemble inside panel



#### 참고:

HG2, HG3 및 HG4용 패널 마운트 리셉터클의 권장 조임 토크는 0.452 Nm~0.678 Nm입니다.

HG0의 권장 조임 토크는 0.226 Nm~0.339 Nm입니다.

# Additional Contact Technologies\*

(Features and Benefits)

## Spring Probe

- 매우 높은 밀도
- 충격 및 진동 저항성
- 우수한 오정렬 허용 오차
- 높은 주기 수명
- Z-축 준수



## Fiber Optic

- 두 가지 표준 유형:
  - 16사이즈의 버트조인트
  - 12사이즈의 확장빔(EB) 단자
- 낮은 삽입 손실
- 암수동체 접합부(버트조인트)
- 다중 및 단일 모드 섬유 호환성(EB)
- 낮은 오염 민감도(EB)
- EMI/RFI 및 누화 저항성



## Coaxial

- 50 Ω 특성 임피던스
- RG-405 플렉스 케이블용 압축 단자
- 최대 40 GHz의 낮은 VSWR
- 자기투과도: 30×10<sup>-5</sup>μr
- 충격 및 진동에 대한 내성
- 최대 20K회의 결합 주기



# Applications

### 카테터

- 일회용
- 고밀도 스프링 프로브 접합부
- 높은 주기 수명
- 낮은 접촉 저항성
- 최소 삽입력/인출력

### 환자 모니터링

- 하이퍼볼로이드 신호 접합
- 맞춤형 연면 거리 및 간극
- 높은 신뢰도
- 비용 효율성
- 환자 친화적

### 휴대용 치료

- 맞춤형 케이블 솔루션
- 중요 적용 분야를 위한 우수한 신뢰도
- 색상 구분
- 오결합을 방지하는 다중 키
- 직관적인 설계

### MRI/CT 스캔

- 신속한 푸시풀 잠금
- 하이퍼볼로이드 신호 접합부
- ESD 손가락 보호
- 다중 키조작 옵션

### 외과 영상

- 확장빔의 광섬유 접합부
- 낮은 오염 민감도
- HD 디스플레이 시스템에 쉽게 연결할 수 있는 광섬유 비디오 연결

### 가정 의료 서비스

- 하이퍼볼로이드 및 USB 신호 접합부
- IP65 밀봉
- 간단한 조작
- 가정 환자에게 이상적인 인체공학적 설계

\*사용 가능 여부는 공장에 문의하십시오.

# 전세계 지원

## 커넥터

### 미국

#### 판매

connectors.uscsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

connectors.ustechsupport@smithsinterconnect.com

### 유럽

#### 판매

connectors.emeacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

connectors.emeatechsupport@smithsinterconnect.com

### 아시아

#### 판매

asiacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

asiatechsupport@smithsinterconnect.com

## 광섬유 및 RF 성분

### 미국

#### 판매

focom.uscsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

focom.techsupport@smithsinterconnect.com

### 유럽

#### 판매

focom.emeacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

focom.techsupport@smithsinterconnect.com

### 아시아

#### 판매

focom.asiacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

focom.techsupport@smithsinterconnect.com

## 반도체 테스트

### 미국

#### 판매

semi.uscsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

semi.techsupport@smithsinterconnect.com

### 유럽

#### 판매

semi.emeacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

semi.techsupport@smithsinterconnect.com

### 아시아

#### 판매

semi.asiacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

semi.techsupport@smithsinterconnect.com

## RF/MW 하위 시스템

### 미국, 유럽 및 아시아

#### 판매

subsystems.csr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

subsystems.techsupport@smithsinterconnect.com

## 글로벌 시장 연결

자세한 내용은 [smithsinterconnect.com](https://smithsinterconnect.com)에서 확인할 수 있습니다. [in](#) [🐦](#) [📺](#)