

체외형 범용 프로브 CO₂ 센서 키트 TG-981T, TG-981T1

목적

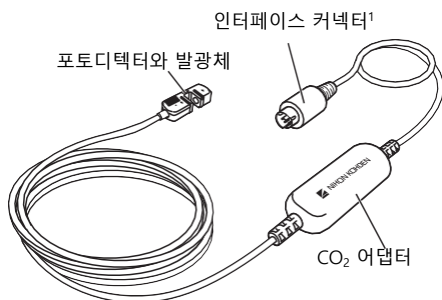
TG-981T 또는 TG-981T1 CO₂ 센서 키트는 환자의 환기 상태를 판단하는 데 도움을 주기 위해 가스 혼합물 중 이산화탄소 농도를 측정하는 장비로, 의료 전문가의 관리 하에 사용되는 것을 목적으로 합니다.

의사가 의학적 진단을 위해 지시하는 다른 방법들과 함께, 이 키트는 환자의 호기 중 이산화탄소 농도를 지표로 사용될 의도입니다.

일반

TG-981T 또는 TG-981T1 CO₂ 센서 키트는 환자의 호기 CO₂를 측정하고, 처리된 디지털 데이터를 끝 호기 CO₂나 호흡수 등의 값과 함께 의료용 전기 기기에 전송합니다.

TG-981T와 TG-981T1 CO₂ 센서 키트는 시리얼 통신 프로토콜이 다릅니다. 이 매뉴얼과 함께 기기의 조작 매뉴얼을 참조하십시오.



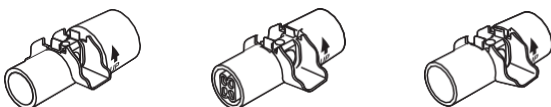
¹TG-981T CO₂ 센서 키트의 인터페이스 커넥터는 회색이고 TG-981T1 CO₂ 센서 키트의 인터페이스 커넥터는 검정색입니다.

해당 장비 :

- SVM-7503 • SVM -7504
- SVM-7523 • SVM -7524

정의 및 항목

YG-211T 기도 어댑터 YG-213T 신생아/유아용 기도 어댑터 YG-214T 신생아/유아용 기도 어댑터

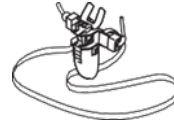


0614-907680(영어)

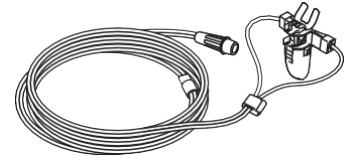
인쇄:

YG-220T 성인용 캡-ONE 비강 어댑터, YG-221T 성인용 캡-ONE 비강 어댑터, YG-230T 소아용 캡-ONE 비강 어댑터, YG-231T 소아용 캡-ONE 비강 어댑터

예: YG-220T

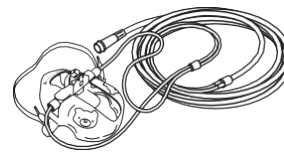


예: YG-221T



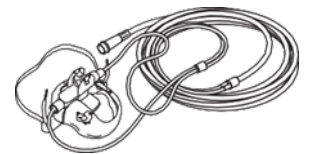
YG-232T

어린이용 캡-ONE 마스크



YG-242T

유아용 캡-ONE 마스크



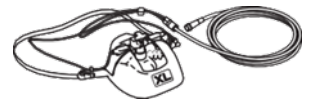
YG-272T

성인용 캡-ONE 마스크



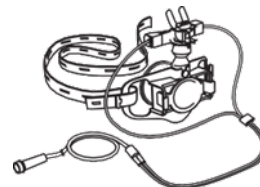
YG-282T

성인용 캡-ONE 마스크



YG-227T

성인용 캡-ONE 바이트 블록



위의 장치 외에도 이 CO₂ 센서 키트에는 다음을 사용할 수 있습니다.

- 비강 어댑터
- 소아용 비강 어댑터

모델	무게	외각	유동 저항	수량	공급코드
YG-211T	7kg 이상	4mL	0.1kPa (10mmH ₂ O) at 50 L/min 이하	30	R805A
YG-213T ¹	—	0.5mL	0.08 kPa(8mm H ₂ O) at 10 L/min 이하	30	R806A
YG-214T ¹ 대	—	1.mL		30	R807A
YG-220T	—	—	—	30	—
YG-221T	—	—	—	30	—
YG-225T	10kg 이상	1.1mL	—	10	V936A
YG-227T	—	—	—	20	V393A
YG-230T	—	—	—	30	—
YG-231T	—	—	—	30	—
YG-232T	20~40kg	3.5 mL	—	1	V933

모델	무게	외각	유동 저항	수량	공급코드
YG-235T	7kg 이상	1.1mL	—	10	V937A
YG-242T	7kg~20kg	2.5mL	—	10	V935
YG-272T	30kg 이상	7mL	—	10	V938A
YG-282T	40kg 이상	10mL	—	10	V938C

¹ 기관내 튜브의 크기는 4.0mm 이하여야 합니다.

- 참고
- 이 사용설명서에는 YG-211T, YG-213T 및 YG-214T 기도 어댑터에서 CO214 센서 키트를 사용하기 위한 지침만 포함되어 있습니다.
 - 환자의 무게는 참고용입니다. 선택사항인 항목은 일부 환기나 누출 상태에 적합하지 않을 수 있습니다.

심볼

CO₂ 센서 키트에서는 다음과 같은 심볼을 사용합니다.
심볼의 설명은 다음의 표와 같습니다.

기호	형용	기호	형용
	주의		제조일자
	일련 번호		생산자
 배경색 : 청색	사용설명서에 따름		수치에 의한 적재 제한(「n」은 제한 수량)
			유럽공동체/유럽 연합의 공인 대리인
	비를 피해 사용		이 방향을 위로
	온도 제한		취급 주의
	습도 제한		대기압 한계
IP34 의	•2.5mmø 이상의 고형 이물질로부터 보호 •물방울로부터 보호	IP67	•방진 •일시적인 침수 영향으로부터 보호
	의료기기 표준코드		종이 포장 재활용 기호
	모델 번호		의료기기 MD 기호는 유럽연합의 법률에 따라 적용됩니다.
	카탈로그 번호		
	UKCA 마크는 영국의 규제 적합 마크입니다. UKCA 마크 뒤의 4자리는 의료 기기로서의 제품 적합성 평가에 관여하는 승인 기관의 식별 번호를 나타냅니다.		
	CE 마크는 유럽 공동체(EU)의 공인 적합성 표시입니다. CE 마크 뒤에 있는 4자리 숫자는 의료기기 적합성 평가에 관여한 인증 기관인 승인 기관의 식별 번호를 나타냅니다.		
	이 기호가 붙은 제품은 유럽의 WEEE 지침 2012/19/EU에 준거하고 있으며, 개별 폐기물 수집이 필요합니다. 이 기호가 붙은 니혼코덴 제품은, 니혼코덴 담당자에게 연락하여 폐기해 주십시오.		

안전상의 위험에 관여하는 정보

위험은 사망 또는 중상을 초래할 수 있는 위험한 상황에 대해 사용자에게 경고하기 위해 사용됩니다.

⚠ 경고 경고는 기기의 사용 또는 오용과 관련하여 발생할 수 있는 부상 또는 사망의 가능성에 대해 사용자에게 경고합니다.

⚠ 주의 주의는 기기의 오작동, 기기 고장, 기기 손상, 다른 자산에 대한 손상 등 기기의 사용 또는 오용과 관련된 부상이나 문제의 가능성에 대해 사용자에게 경고합니다.

본 사용설명서의 모든 안전 정보에 주의 하십시오.

⚠ 경고

CO₂ 센서 키트는 가연성 마취 가스나 고농도의 산소 환경에서는 절대 사용하지 마십시오. 이 경고를 따르지 않으면 폭발이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.

⚠ 경고

CO₂ 센서 키트는 고압 산소의 공간에서 사용하지 마십시오. 이 경고를 따르지 않으면 폭발이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.

⚠ 경고

MRI 검사를 실시할 때는 환자에게서 CO₂ 센서 키트를 제거해 주십시오. 이 경고를 따르지 않으면 환자가 피부 화상을 입을 수 있습니다. 자세한 내용은 MRI 매뉴얼을 참조하십시오.

⚠ 경고

CO₂ 센서 키트의 제세동 방지 유형은 CO₂ 센서 키트가 연결된 기기에 따라 다릅니다. 기기의 취급 설명서를 참조하십시오.

⚠ 경고

CO₂ 센서 키트를 분해하거나 개조하지 마십시오. 분해하거나 개조할 경우, 환자와 작업자가 감전되거나 피부에 화상을 입을 수 있습니다.

⚠ 경고

연결된 기기로 얻은 데이터만을 바탕으로 환자를 진단하지 마세요. 전체적인 판단은 연결된 기기의 특징, 제한 사항 및 특성을 이해한 의사가, 해당 기기의 조작 매뉴얼을 철저히 읽고 다른 기기에서 얻어진 생리학적 신호를 해석하여 내려야 합니다.

⚠ 주의

CO₂ 센서 키트는 지정된 기기에서만 사용하십시오. 지정되지 않은 기기를 사용할 경우, 환자의 피부에 화상을 입힐 수 있습니다.

⚠ 주의

CO₂ 센서 또는 어댑터 케이블을 당기거나 구부리지 말고, 캐스터 바퀴가 케이블 위를 지나가지 않도록 하십시오. 이러한 지침을 따르지 않으면 케이블 단락으로 인해 센서 온도가 상승하여 케이블의 연속성 문제가 발생하거나 단락이 생기고, 환자의 피부 화상을 일으킬 수 있으며, 측정이 불가능해질 수 있습니다. CO₂ 센서 또는 어댑터가 손상된 경우에는 새 것으로 교체하십시오.

⚠ 주의

- 휘발성 마취제와 함께 마취 장비를 사용할 경우, CO₂ 측정이 부정확해질 수 있습니다. 「휘발성 마취제와의 병용」 섹션을 참조하십시오.
- 산소 및 N₂O 마취 가스를 사용할 때의 측정 정밀도에 대해서는 연결된 기기의 취급 설명서를 참조하십시오.

⚠ 주의

CO₂ 센서 키트는 호기 가스 온도를 37°C, 호기 가스 습도를 100% RH로 가정하여 보정합니다. 측정값은 약 -0.4%/°C 편차가 발생합니다.

⚠ 주의

자성이 있는 물질을 CO₂ 센서와 멀리 두세요. 자성 물질로 인해 잘못된 파형과 측정값이 표시될 수 있습니다.

⚠ 주의

휴대전화, 소형 무선기기 및 환자 주변에 강한 전자기 간섭을 일으키는 기타 기기의 전원을 끄십시오(병원 관리자가 허가한 기기 제외). 휴대전화나 소형 무선기기 등의 전파가 방출되면 잘못된 데이터가 표시될 수 있습니다.

⚠ 주의

연결된 기기에 CO₂ 센서 교체 메시지가 표시된 경우, CO₂ 센서 키트를 확인하고 필요에 따라 교체하십시오. 이 메시지가 표시되는 동안에는 CO₂를 모니터링할 수 없습니다.

⚠ 주의

온도 변화가 큰 경우, 측정값이 정확하지 않을 수 있습니다.

⚠ 주의

CO₂ 센서 키트는 고주파 진동 환기(HFOV) 중의 ET-CO₂ 값과 호흡수를 측정할 수 없습니다.

옵션 아이템

⚠ 주의

아래의 지침을 따르지 않으면 투명 필름의 김서림 방지 효과가 저하되어 측정이 정확하게 이뤄지지 않습니다.

- 옵션 아이템은 사용 후 다음 이용 시에 새로운 아이템으로 교체해 주세요.
 - YG-227T:24시간
 - 그 외:72시간
- 투명 필름에 혈액, 가래, 점액 등이 묻어 있을 경우, 옵션 아이템을 새 것으로 교체해주세요.
- 투명 필름을 손상시키지 마세요. 투명 필름에 먼지나 세제를 접촉시키지 말고, 손이나 클리너로 만지거나 닦거나 청소하지 마세요.
- 유효 기간이 지난 옵션 아이템은 사용하지 마세요.

⚠ 주의

옵션 아이템은 멸균된 제품이 아닌 일회용입니다. 한 명의 환자에게 한 번만 사용해 주세요. 이 지침을 따르지 않으면 교차 감염과 잘못된 측정값의 원인이 될 수 있습니다.

주의: • 환자가 케이블이나 센서를 붙지 않도록 하십시오.

• 손상되거나 변형된 옵션 아이템은 사용하지 마세요.

기도 어댑터

⚠ 경고

YG-211T 기도 어댑터는 기도 어댑터의 데드 스페이스가 약 4mL이므로, 신생아에게는 사용하지 마세요.

⚠ 경고

환기량이 적은 환자에게 기도 어댑터를 사용할 경우, 데드 스페이스를 고려하여 환기를 확인하세요. 환기량에 대한 데드 스페이스 비율이 높아지면 적절한 환기가 이루어지지 않을 수 있습니다. 또한, 데드 스페이스로 인해 정확한 측정값이 얻어지지 않을 수 있습니다.

⚠ 주의

지정된 기도 어댑터만 사용하십시오. 그렇지 않으면 데드스페이스 양이 증가하거나 누수 및 회로 연결이 불안정해져 최대 성능을 보장할 수 없습니다.

⚠ 주의

기도 어댑터는 환자의 체중과 환기량을 고려하여 선택하세요. 부적절한 기도 어댑터를 사용하면 호흡 회로의 저항이 증가하여 측정값이 정확하지 않을 수 있습니다.

⚠ 주의

7kg을 초과하는 환자에게는 YG-211T 기도 어댑터를 사용하세요.

⚠ 주의

YG-214T 기도 어댑터를 플로우 센서나 호흡 회로에 내부 커넥터 없이 연결하지 마세요. 측정은 일정한 흐름의 영향을 받기 쉬워 측정값이 부정확해질 수 있습니다.

⚠ 주의

네블라이저를 기도 어댑터와 함께 사용할 경우, 네블라이저 내의 약액이 투명 필름의 방습 기능을 저하시킬 수 있습니다. 이로 인해 측정 정확도에 영향을 미칠 수 있습니다.

⚠ 주의

가습기를 사용하면 기도 어댑터 내에 물방울이 고여 측정 정확도에 영향을 미칠 수 있습니다. 액체 방울은 정기적으로 제거해야 합니다.

cap-ONE 마스크

⚠ 경고

cap-ONE 마스크는 산소 공급과 CO₂ 센서 키트의 부착에만 사용하며, 만료된 CO₂의 분압을 측정합니다.

⚠ 경고

cap-ONE 마스크는 불이나 정전기 근처와 같은 인화성 물질이 있는 환경에서 사용하지 마세요. 이는 환자에게 피부 화상을 입힐 수 있으며, 마스크와 CO₂ 센서를 손상시킬 수 있습니다.

⚠ 경고

cap-ONE 마스크는 환자의 체중, 환기량, 마스크의 크기를 고려하여 선택하세요. 적절하지 않은 cap-ONE 마스크를 사용하면 원하는 산소 농도나 정확한 측정값을 얻을 수 없습니다.

⚠ 경고

cap-ONE 마스크를 사용하기 전과 사용 중에는 산소 커넥터가 느슨하지 않거나 산소 공급 유닛에서 분리되지 않았는지, 또한 산소 카놀라 튜브가 막히지 않았는지 확인하세요. 환자와 산소 공급 회로의 상태를 항상 점검하세요.

⚠ 경고

동맥혈 분압이 상승하지 않는 경우, 즉시 cap-ONE 마스크의 사용을 중지하고 다른 산소 공급 방법을 선택하세요.

⚠ 주의

cap-ONE 마스크는 성인, 유아, 어린이용입니다. 신생아에게는 cap-ONE 마스크를 사용하지 마세요.

⚠ 주의

손상되거나 변형된 cap-ONE 마스크는 사용하지 마세요. 측정이 잘못되거나 산소 공급이 부족할 수 있습니다.

⚠ 주의

출혈성 질환이 있거나 전신의 상태가 좋지 않거나 영양실조인 환자에게 cap-ONE 마스크를 사용할 때는 항상 환자의 상태를 관찰하세요. cap-ONE 마스크는 코와 입에 접촉하여 욕창을 유발할 수 있습니다.

⚠ 주의

산소 공급 유닛과 함께 가슴기를 사용할 때는 그 호환성과 안전성을 충분히 확인하세요.

⚠ 주의

재호흡을 줄이기 위해 산소 유량이 2L/min 이상인 cap-ONE 마스크를 사용하세요. 그렇지 않으면, 환자가 마스크 내의 호기 가스를 재호흡할 가능성이 있습니다.

⚠ 주의

- 산소 유량을 조절할 때는 의사의 지시에 따르세요.
- 환자의 산소 농도를 정기적으로 확인하기 위해 펄스 옥시미터나 동맥혈 가스 분석 장비를 사용하세요.

⚠ 주의

환자의 호흡량이 적고 산소 유량이 많은 경우, cap-ONE 마스크의 데드 스페이스로 인해 CO₂ 데이터가 부정확할 수 있습니다.

사이버 보안

사이버 보안 관련 정보는 연결된 장비의 사용 설명서를 참고하시기 바랍니다.

CO₂ 센서 키트와 2개의 옵션 아이템 사용

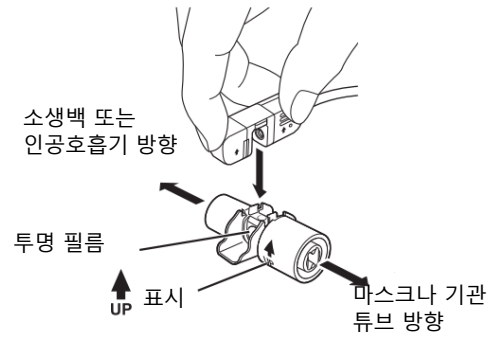
주의: 다음과 같은 경우 교정을 실시합니다.

- 옵션 아이템이 새로운 아이템으로 교환될 때.
- 다른 종류의 옵션 항목이 사용될 때
- 작동 온도가 변경될 때
- 측정장소가 변경될 때
- 필요할 때마다
- 제품을 사용하기 직전에 옵션 항목 패키지를 개봉해 주십시오.
- 패키지의 모든 제품이 사용될 때까지 옵션 항목이 포함된 패키지를 버리지 마십시오. 제조업체는 패키지에만 표시됩니다.

에어웨이 어댑터와 함께 사용

1. 인터페이스 커넥터를 장비의 입력 소켓에 연결합니다.

2. 그림처럼 CO₂ 센서를 잡고 딸깍 소리가 날 때까지 센서를 기도 어댑터에 장착합니다. 센서는 어느 방향으로든 장착할 수 있습니다.



주의: 기도 어댑터를 CO₂ 센서에 연결할 때는, 기도 어댑터의 투명 필름에 손이나 단단한 물체가 닿지 않도록 하고, 투명 필름이 먼지나 화학 용액에 닿지 않도록 해주세요. 그렇지 않으면 측정이 부정확해질 수 있습니다.

3. 영점교정을 수행합니다.
영점 교정에 대한 자세한 내용은 연결된 장비의 사용 설명서를 참조하십시오.

영점 교정을 수행하는 방법에는 두 가지가 있습니다.

공기에 의한 교정:

CO₂ 센서 키트를 공기에 노출시키고 연결된 기도 어댑터로 교정합니다. 공기 중의 CO₂가 약 0.5mmHg 라고 가정하여 0을 조정합니다.

N₂ 가스에 의한 교정:

기도 어댑터를 CO₂ 센서와 N₂ 가스 실린더에 연결하고 N₂ 가스를 흘립니다. 그런 다음 0을 조정합니다.

주의: N₂ 가스 실린더의 폐기에 대해서는 배포자의 지침을 따르십시오.

4. 기도 어댑터를 호흡기의 호흡 회로에 연결합니다.

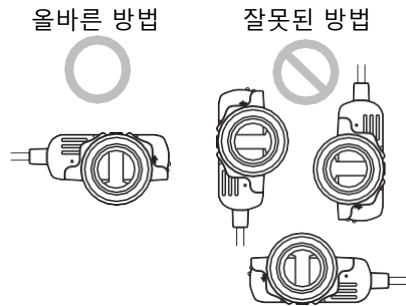
호흡기 어댑터의 큰 쪽 끝을 환자의 마스크 또는 기관 튜브에 연결하고 작은 쪽 끝을 소생백 또는 인공호흡기에 연결합니다.

⚠ 주의

YG-213T 또는 YG-214T 에어웨이 어댑터를 사용할 때는, 기도 내 튜브가 구부러지지 않도록 호흡 회로에 기도 튜브를 고정해 주세요.

⚠ 주의

기도 어댑터의 UP 마크 화살표가 위를 향하도록 CO₂ 센서를 호흡 회로에 고정하세요. 기도 어댑터 내부에 물방울이 고여 측정 정확도에 영향을 줄 수 있습니다.



- 호흡 회로에 누출이 없는지 확인합니다.
- CO₂ 센서의 무게가 환자에게 영향을 미치지 않도록 CO₂ 센서를 서포트 암에 부착하십시오.
- 연결된 기기에서 CO₂가 올바르게 측정되었는지 자세한 내용은 장비의 사용 설명서를 참조하십시오.

cap-ONE 마스크, cap-ONE 비강 어댑터 또는 cap-ONE 바이트 블록과 함께 사용

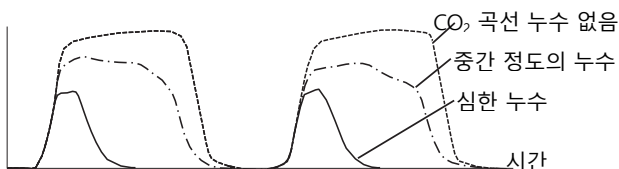
자세한 내용은 cap-ONE 마스크, cap-ONE 비강 어댑터 또는 cap-ONE 바이트 블록의 조작 매뉴얼을 참조하십시오.

장비의 CO₂ 데이터 확인

CO₂ 데이터가 장비에서 올바르게 측정되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 기기의 사용 설명서를 참조하십시오.

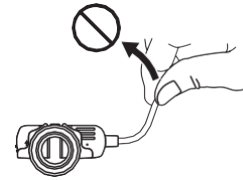
주의 • 호흡 회로에 물이 쌓이지 않는지 정기적으로 점검하십시오. 물이 모이면 제거하십시오.

- 특히 커프가 없는 기관 튜브를 사용하는 경우 이 경우 기관 튜브 주위의 누설로 인해 CO₂ 곡선이 부정확해질 수 있습니다.
- 정상 유동 타입의 호흡기에서 기도 어댑터를 사용하는 경우 호흡기 설정에 따라 호흡 유량이 적기 때문에 호기 종료시 CO₂ 곡선이 불안정해질 수 있습니다.



CO₂ 센서 키트 분리

주의 : CO₂ 센서를 분리할 때는 케이블이나 센서의 한쪽을 잡지 마십시오.

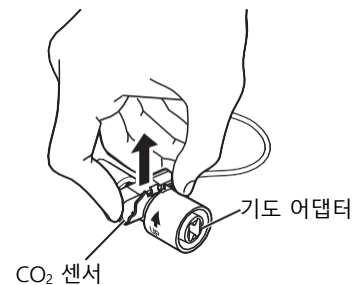


호흡 회로에서 기도 어댑터 제거

기도 어댑터를 단단히 잡고 CO₂ 센서에 과도한 힘이 가해지지 않도록 호흡 회로에서 분리하십시오.

에어웨이 어댑터에서 CO₂ 센서 분리

그림처럼 CO₂ 센서를 잡고, CO₂ 센서를 똑바로 위로 당겨 기도 어댑터에서 분리합니다.



cap-ONE 마스크, cap-ONE 비강 어댑터 또는 cap-ONE 바이트 블록에서 CO₂ 센서 제거

cap-ONE 마스크, cap-ONE 비강 어댑터, 또는 cap-ONE 바이트 블록의 CO₂ 센서 부착 부분을 한 손으로 단단히 잡고, 다른 손으로 CO₂ 센서를 잡습니다. CO₂ 센서를 똑바로 위로 당겨 센서를 cap-ONE 마스크, cap-ONE 비강 어댑터, 또는 cap-ONE 바이트 블록에서 분리합니다.

사용전과 사용후 확인

CO₂ 센서 키트를 안전하고 적절하게 사용하려면 다음 항목을 확인하십시오.

- CO₂ 센서 키트와 케이블에 흠집, 손상, 얼룩이 없습니다.
- CO₂ 센서 키트와 케이블에는 액체나 혈액이 없습니다.
- CO₂ 센서의 광 검출기와 발광체, 기도 어댑터 투명 필름에 얼룩이 없습니다.
- 기도 어댑터가 손상되거나 변형되지 않았습니다.

문제해결

문제	생각해볼 수 있는 원인	액션
측정되지 않음	전자기 환경이 나쁨	강한 전자기 간섭을 발생시키는 장비의 전원을 꺼주십시오.
측정값이 부정확함	마취 gas와 동시 사용	「휘발성 마취제와의 병용」을 참조하십시오.
	급격한 온도 변화 (급격한 온도 변화나 결로가 많은 경우 측정이 정확하지 않을 수 있습니다.)	온도가 안정될 때까지 기다린 후 영점 교정을 실행하십시오.
	고온 또는 저온 환경(측정 데이터는 약 -0.4%/°C 변동)	온도의 영향을 고려하여 값을 측정하십시오.
	옵션 아이템에 물이 고임	옵션 아이템의 물을 제거하십시오.
교정을 수행할 수 없습니다.	옵션 아이템이 CO ₂ 센서 키트에 연결되지 않았음	옵션 아이템을 올바르게 연결하십시오.

청소 및 소독, 멸균

CO₂ 센서 키트

⚠ 주의

- 부식성 용액이나 연마제가 포함된 용액은 사용하지 마십시오.
- 센서를 철수세미나 두 개의 날카로운 물체로 청소하면 센서에 흠집이 생겨 정확한 측정이 불가능해집니다.
- 신너, 벤젠, 공업용 알코올 등의 휘발성 액체는 센서 표면을 손상시킬 수 있으므로 사용하지 마십시오.

주의: 에탄올 등과 같은 인화성 용제를 세척 및 소독에 사용할 경우, 방의 환기를 적절히 해주세요.

수동 세척

- 아래 세척액 중 하나를 적신 보풀 없는 비연마성 천으로 닦아냅니다.
 - 물에 희석한 중성세제
 - 소독용 에탄올 (농도: 15°C(59°F)로 76.9~81.4 vol%)
 - 이소프로필 알코올 (농도: 70 vol%)
- CO₂ 센서 키트의 센서 끝부분을 당기거나 구부리지 말고, 커넥터에서 끝까지 전체 표면을 닦습니다.
- 천에서 액체가 흘러내리지 않도록 세척액에

빠르게 적십니다.

- CO₂ 센서 키트 표면에 이물질이 보이지 않을 때까지 닦습니다.
 - 구멍, 이음새, 틈새 등 그 외의 세척이 어려운 부분은 가느다란 면봉 또는 부드러운 브러시를 세척액에 담가 오염을 제거합니다.
- 센서의 끝부분을 잡아당기거나 구부리지 않도록 주의하면서, CO₂ 센서 키트의 커넥터부터 끝단까지 전체 표면을 보풀 없는 천으로 닦아줍니다. 천은 액체가 흘러내리지 않을 정도로만 적셔 사용합니다. 또한, CO₂ 센서 키트를 흐르는 물에 세척해도 됩니다.
 - CO₂ 센서 키트의 표면에 남아 있는 수분을 제거하기 위해, 마른 보풀 없는 천 또는 면봉으로 닦아 완전히 건조시킵니다. 필요할 경우 깨끗한 천으로 교체하여, 센서 키트 표면이 완전히 마를 때까지 반복해서 닦아줍니다.
 - 건조 후, CO₂ 센서 키트에 오염물이 남아 있지 않은지 밝은 곳에서 확인합니다. 특히 세척이 어려운 부위에 오염이 남아 있지 않은지 주의 깊게 점검합니다. 오염이 남아 있는 경우, 수동 세척 과정을 처음부터 다시 반복해 주세요.

천으로 닦아 소독하기

CO₂ 센서 키트를 세척한 후, 표면에 오염이 보이지 않는 것을 확인한 다음, 아래 절차에 따라 소독을 진행합니다.

- 다음 소독제 중 하나에 적신 (단, 물이 떨어지지 않도록) 헝겊으로 닦고, 모든 표면이 젖을 때까지 닦은 후 방치합니다. 필요에 따라 추가의 헝겊을 사용하여 모든 표면이 눈에 보일 정도로 깨끗해질 때까지 계속 닦습니다.
 - 염화알킬디아미노에틸글리신: 0.5%
 - 염화벤잘코늄: 0.2%
 - 염화벤제토늄 용액: 0.2%
 - 글루콘산 클로르헥시딘 용액: 0.5 %
 - 페놀: 1.8~2.3 w/v%
 - 이소프로필알콜: 70vol%
 - 소독용 에탄올: 15°C(59°F)에서 76.9~81.4vol%
- 필요에 따라 실이 빠지지 않는 천을 사용하여 모든 표면이 눈에 잘 보일 때까지 계속 닦습니다.
- 주의: 소독제는 적당한 농도로 사용해 주세요.
- 필요에 따라 마른 천으로 닦아 CO₂ 센서 키트의 모든 표면이 완전히 마른 상태인지 확인하세요.

멸균

⚠ 주의

CO₂센서 키트의 오토클레이브나 EOG 가스 멸균은 기도 어댑터와 CO₂ 센서 키트를 손상시키고 안전성을 보장되지 않으므로 절대로 실시하지 마십시오.

옵션 아이템

옵션 아이템은 일회용이므로 세척, 소독, 살균할 수 없습니다.
더러워지면 바로 새 것으로 교체하십시오.

폐기

⚠ 주의

니혼코덴 제품은 지역 법규 및 폐기물 처리 시설의 지침에 따라 폐기하십시오. 그렇지 않으면 환경에 영향을 미칠 수 있습니다. 제품이 감염병에 오염되었을 가능성이 있는 경우에는 지역 법규 및 시설의 의료 폐기물 지침에 따라 의료 폐기물로 폐기하십시오. 그렇지 않으면 감염을 유발할 수 있습니다.

유지관리

CO₂가 정확하게 감지되지 않는 경우에는 CO₂ 교정 가스를 사용하여 측정 정밀도를 확인하십시오. 안정된 측정 정밀도를 얻기 위해서는, 반년마다 확인해 주세요. 자세한 사항은 CO₂ 센서 키트에 접속되어 있는 기기의 취급 설명서를 참조해 주세요.

사양

측정 방법: 메인스트림
측정 범위: 0~20 kPa (0~150 mmHg)
측정정밀도: ±0.27kPa (0≤CO₂≤5.33 kPa)
(±2mmHg (0≤CO₂≤40mmHg))± 가스레벨의 5%
(5.33 < CO₂ ≤ 9.33 kPa (40 < CO₂ ≤ 70mmHg))
가스레벨의 ±7%
(9.33 < CO₂ ≤ 13.3 kPa (70 < CO₂ ≤ 100 mmHg))± 가스레벨의 10%
(13.3 < CO₂ ≤ 20 kPa (100 < CO₂ ≤ 150mmHg))(결로 없음)
¹CO₂ 센서 키트의 기본적인 성능

분압 측정 전원 공급한 후 6시간 경과 시의 측정
정밀도:: 정밀도가 보장됩니다.

시스템 전체 응답 시간: ≤ 0.5초

전원: TG-981T:DC3.3V±5% ~ 5V±5%
TG-981T1: 5V±5%

검출 가능한 호흡수:
0~150회/분 ±10%
(I/E 비율 1:1 및 CO₂ 5%)

상승시간: 60ms에서 10%~90%

RR비와 I/E비에 영향을 주는 ETCO₂ 값: (ETCO₂²= 5.1 kPa
(38 mmHg))

호흡수	I/E비			
	1:3	1:2	1:1	2:1
3BPM	0	0	0	0
30BPM	0	0	0	0
60BPM	0	0	0	0
100BPM	0	0	-0.1kPa (-1mmHg)	-0.3kPa (-2mmHg)
150BPM	0	-0.1kPa (-1mmHg)	-0.3kPa (-2mmHg)	-1.2kPa (-9mmHg)

음영 처리된 영역은 호흡수와 I/E 비의 조합을 나타내며, 지정된 측정 정확도 범위를 벗어난 흡입 또는 유효 기간 초과 시간이 발생하는 구간입니다.

데이터 샘플링 속도: 40Hz

예열 시간: 약 10초

O₂, N₂O 마취 가스 효과: CO₂ 센서 키트가 연결된 기기에 따라 다릅니다. 기기 매뉴얼을 참조하세요.

물의 유해한 침입에 대한 보호 정도:

센서 부분: IP67(방진/일시적인 침수의
영향으로부터 보호)¹

어댑터 부분: IP34 (2.5mm 이상)의 고형
이물질로부터 보호/물보라가
일어나는 것으로부터 보호)

인터페이스 연결 장치에 따라 다름
커넥터:

¹ 사용 중인 것은 보호되지 않습니다.

충격 보호 등급: MIL-STD-810G(2014) 516.74.6.5
(인터페이스 커넥터 제외)

충격 저항성: MIL-STD-910G(2008) 516.64.6.5의 낙하
시험 환경으로 지정되어 있는 마루에서, 2m
높이에서 100회 낙하(인터페이스 커넥터
제외)

감전에 대한 보호 정도: 제세동기 프루프 타입 BF 적용부
또는 제세동기 프루프 타입 CF 적용부(접속 기기에 적용되는
규격에 준거합니다)

가연성 마취제와 공기, 또는 산소나 아산화질소가 혼합된
환경에서의 사용 안전성:

가연성 마취제와 공기, 또는 산소나 아산화질소가 혼합된
환경에서는 사용하기에 적합하지 않은 장비

동작모드: 연속 운전

적용대상(체중): p1의 옵션 아이템 중 표를 참조

동작온도: 0~40°C(32~104°F)

동작습도: 15~95%RH
동작대기압: 70~106 kPa
운송 및 보관환경 온도: -25 ~ +65°C(-13~149°F)
보관습도: 10~95%RH
보관대기압: 70 ~106 kPa

CO2 센서 키트를 보관하면 CO2 센서 키트가 완전한 성능을 발휘하는 데 최대 2시간이 걸릴 수 있습니다.

대기교정: 자동

옵션아이템의 유효기간:
옵션아이템은 일회용입니다. 그 수명은
제조월로부터 36개월입니다.

전자기 방사 및 내성: 모니터 옆에 있는 SVM-7500 시리즈의
취급 설명서를 참조해 주십시오.

EMC 테스트 시스템 구성: SVM-7500 시리즈 베드사이드
모니터는 다음의 구성으로 IEC60601-1-2:2007 또는
IEC60601-1-2:2014를 준수하는지 확인합니다. 니혼코덴이
지정하지 않은 부품을 사용할 경우, 베드사이드 모니터가
EMC 사양에 부합하지 않을 가능성이 있습니다.

단위	케이블 길이
TG-921T4 CO2 센서 키트	3.5m
SVM-7523 침대 측 모니터	-

안전 규격: IEC60601-1:2005+ 개정 1:2012
IEC 60601-1-2:2007
IEC 60601-1-2:2014
ISO80601-2-55:2011 (연결된 기기가
규격을 준수하는 경우에만 적용)

전자내구성: IEC60601-1-2:2007 또는 IEC60601-1-
2:2014
(연결 장치에 적용되는 표준 준수) EMC
주의사항, 전자기파 방사, 전자기 내성,
EMC 시험용 시스템 구성에 대한
자세한 내용은 장치 매뉴얼을
참조하십시오.

측정 원리

주요 CO2 측정 원리는 CO2가 4.3μm 파장의 적외선을 잘
흡수한다는 사실을 기반으로 합니다. 적외선은 CO2 센서의
발광체에서 방출되어 CO2 센서 셀을 통과하며, 흡수되지
않은 빛이 광검출기에서 검출됩니다. 호흡 중 CO2 농도는
호기와 흡기에서 검출된 적외선의 비율을 통해 계산됩니다.
CO2는 흡기 중에 CO2 가스가 존재하지 않는다는 가정을
바탕으로 반정량적인 방법으로 계산됩니다.

휘발성 마취제와의 병용

휘발성 마취제를 사용하는 경우, 표시값은 아래의 양만큼
오차가 있습니다(1기압, 5% CO2(5.1kPa(38mmHg))의 가스
혼합물과 질소(N2)로 균형을 맞춘 건조 가스 기준).

마취 가스	농도	차이
할로탄	4%	+0.04kPa (+0.3mmHg)
앰플런	5%	+0.12kPa (+0.9mmHg)
이소플루란	5%	+0.22kPa (+1.7mmHg)
세보플루란	6%	+0.282kPa(+2.1mmHg)
데스플루란	15%	+0.39kPa (+2.9mmHg)

부작용 보고 관련 문의처

한국의료기기안전정보원 (080-080-4183)

작성연월: 2025-06

EEA 및 스위스 지역 거주 사용자 주의:
기기와 관련하여 중대한 사고가 발생한 경우, 제조사가 지정한 유럽
대리인 및 사용자 또는 환자가 소재한 EEA 및 스위스 회원국의 관할
당국에 반드시 보고해야 합니다.

저작권 표시
이 매뉴얼의 모든 내용은 니혼코덴이 저작권을 소유하고 있습니다.
모든 권리가 보유됩니다.

생산자
日本光電株式会社
〒161-8560 東京都新宿区西落
合 1-31-4 電話 番号 +81
3-5996-8041
https://www.nihonkohden.com/

上海光電医療電子器械(株)
No. 567 Huancheng Bei Road Shanghai
Comprehensive Industrial Development Zone
FengxianDistrict, Shanghai201401, China 電話
+86 21-5743-6998 ファックス +86 21-5743-6939

EC REP 유럽 대표
日本 KOHDEN EUROPE GmbH
Raiffeisenstrasse 10, D-61191 Rosbach, Germany 電話
+49 6003-827-0 ファックス 番号 +49 6003-827-599

日本 KOHDEN AMERICA, INC.
15353 Barranca Parkway, Irvine, CA 92618,
U.S.A. フリーダイヤル +1-800-325-0283 電話 +1
949-580-1555 ファックス +1 949-580-1550

