



원본 사용 설명서 번역

SMART-Spray

헬륨 분무기

카탈로그 번호

551-050, 551-051

최소 소프트웨어 버전

1.11.0

lins32ko1-01-(2407)



INFICON GmbH

Bonner Straße 498

50968 Köln, Deutschland

목차

1	설명서 안내	6
1.1	경고 표시	6
1.2	대상 집단	6
2	안전	7
2.1	규정에 맞는 사용	7
2.2	작업자의 의무	9
2.3	위험	9
3	공급 사양, 운반, 보관	10
4	설명	12
4.1	기능	12
4.2	SMART-Spray의 장치 구조	12
4.2.1	디스플레이/조작 패널	14
4.3	기술 데이터	15
4.3.1	기계 데이터	15
4.3.2	주변 요건	15
4.3.3	전기 데이터	16
4.4	기본 설정	16
5	설치	17
5.1	SMART-Spray 장착 및 배터리 충전	18
5.1.1	분사 팁 장착	18
5.1.2	나사로 HeliCan 고정	20
5.1.3	배터리 장착	21
5.1.4	배터리 충전	22
5.2	누설 탐지기에 장착 부품 고정하기	23
5.2.1	누설 탐지기에 IFCBT-Dongle 장착하기	23
5.2.1.1	장착 홀더, IFCBT-Dongle 및 IFCBT-Dongle용 어댑터를 UL3000/UL6000에 고정하기	23
5.2.1.2	UL6000에 앵글 어댑터가 있는 IFCBT-Dongle 장착하기	26

5.2.1.3 UL1000/UL5000에 IFCBT-Dongle 장착하기 27

5.2.1.4 IFCBT-Dongle 작동 중 28

6 SMART-Spray 및 누설 탐지기 설정 29

6.1 켜기..... 30

6.2 메뉴..... 30

6.3 누설 탐지기에 연결하기..... 31

6.4 유량계 선택 33

6.5 HeliCan 용량 선택 35

6.6 LED 작업등 켜기/끄기..... 35

6.7 진동 알람 켜기/끄기..... 36

6.8 SMART-Spray의 음량 설정 36

6.9 알람 단계 설정..... 37

6.10 주입 압력 설정..... 37

6.11 기타..... 38

6.11.1 전자 라벨 불러오기 38

6.11.2 장치 관련 정보..... 39

6.11.3 LED 상태 표시..... 39

6.12 전원 끄기 39

7 측정 모드의 SMART-Spray 40

7.1 UL 장치 시작/정지..... 40

7.2 누설 검사 실행..... 40

7.3 ZERO 기능 사용 40

8 세척, 유지보수 및 헬륨 주입 42

8.1 분사 팁 교체 42

8.2 HeliCan 교체..... 43

8.3 충전 스테이션을 통해 HeliCan 주입 43

9 작동 중단 44

9.1 장치 폐기 처리..... 44

9.2 유지보수, 수리 또는 폐기를 위해 SMART-Spray 을 보내십시오..... 44

10 인증서.....	46
10.1 CE 적합성 선언.....	46
10.2 SMART-Spray에 대한 무선 인증서.....	48
11 액세서리.....	50

1 설명서 안내

본 문서는 지정된 소프트웨어 버전이 있는 SMART-Spray에 적용됩니다(표지 참조).

본 문서에는 경우에 따라 제품명이 표기되어 있으며, 이는 해당 상표권 보유자의 자산으로 식별 목적으로만 기재하였습니다.

1.1 경고 표시



⚠ 위험

사망 또는 중상을 초래하는 긴박한 위험



⚠ 경고

사망 또는 중상이 발생할 수 있는 위험 상황



⚠ 주의

경상이 발생할 수 있는 위험 상황

참조

재물 또는 환경 손상이 발생할 수 있는 위험 상황

1.2 대상 집단

이 사용 설명서는 장치 사용자, 기술 자격을 갖춘 전문가 및 교육을 받은 직원들을 대상으로 합니다.

2 안전

2.1 규정에 맞는 사용

이 장치는 이동식 헬륨 분사 장치입니다. 이 장치를 사용하여 외부에서 검체에 헬륨으로 압력을 가할 수 있으며, 누설이 발생하면 이를 표시합니다.

- 잘못된 사용으로 인한 위험 발생을 방지하기 위해서는 반드시 사용 설명서에 명시된 대로만 제품을 작동시켜야 합니다.
- 적용 한계를 준수하십시오("기술 데이터" 참조).

잘못된 사용

다음과 같이 부적절한 사용을 지양하십시오:

- 기술 사양 범위를 벗어나는 사용인 경우("기술 데이터" 참조).
- 정품이 아닌 인피콘 배터리/충전지 사용
- 장치 끝부분과 신체 부위와의 충돌
- 인피콘 제품이 아닌 누설 탐지기의 사용
- 추적 가스 흡입
- 결함이 감지될 경우 장치 사용
- 방사능 구역에서 사용하는 경우
- SMART-Spray와 함께 사용하도록 설계되지 않은 압력 캔 너무 높은 압력(상대 압력 6 bar 이상)으로 충전되었거나 압력 캔 대신 가스를 직접 공급하는 압력 캔
- 스트랩을 사용하지 않거나 스트랩에 결함이 있는 상태에서 장치 사용
- 헬륨 이외의 가스(인화성, 독성, 폭발성) 또는 지정된 헬륨 농도 이외의 가스 사용
- 얼굴, 귀 또는 눈 방향으로 가스를 분사하는 경우
- 고온 환경(표면, 직사광선 등)에 장치를 배치하고 사용하는 경우
- 이 사용 설명서에 기재되지 않은 액세서리 또는 교체 부품을 사용하는 경우.
- 허용되지 않은 용기 충전(캔, 풍선, 장갑 등)
- 내장형 조명으로 인한 눈부심
- 가스 연결부 위쪽을 액체나 기체로 세척(예: 청소하는 행위)
- 작동을 위한 연속적인 전원 켜짐(예: 클램핑 장치, 케이블 타이 사용)
- 폭발성 대기에서 장치 사용

- 제3의 장치의 강력한 전자기장이 측정 결과에 영향을 미칠 수 있는 장소에 장치를 설치하는 경우.
- 장치 인터페이스에 위험한 전압 연결
- 허용되지 않은 장치 또는 정품이 아닌 인피콘 블루투스 장치를 블루투스를 연결하여 사용
- 위험한 전기 전압 근처에서 장치 사용
- 참조: 무선 간섭을 피하려면 주거 지역에서 장치를 작동하지 마십시오.
- 제3의 장치의 강력한 전자기장이 측정 결과에 영향을 미칠 수 있는 장소에서 장치를 사용하지 마십시오.

2.2 작업자의 의무

- 소유주가 작성한 작업 지침과 이 사용 설명서의 내용을 읽고 주의 깊게 따르십시오. 이는 특히 안전 및 경고 지침에 해당됩니다.
- 작업 시에는 항상 사용 설명서의 모든 내용에 유의하십시오.
- 본 사용 설명서에 기재되지 않은 작동 또는 유지보수 관련 문의가 있을 경우, 서비스 부서에 연락하십시오.

2.3 위험

이 장치는 기술 표준 및 공인 안전 기술 규정에 따라 제작되었습니다. 하지만, 부적절한 사용 시 사용자나 제삼자의 신체와 생명에 대한 위험 또는 장치 손상이나 기타 제품 손상이 발생할 수 있습니다.

3 공급 사양, 운반, 보관

제품 번호 551-050	수량
SMART-Spray	1
디지털 방식의 운영 지침은 www.inficon.com 에서 PDF로 다운로드할 수 있습니다.	1
충전 케이블	1
배터리	1
핸드 스트랩	1
IFCBT-Dongle	1
HeliCan 헬륨 용기 50 ml	2
IFCBT-Dongle 어댑터 세트, IFCBT-Dongle용 조립 홀더와 어댑터로 구성됨	1

또는 선택 사항

제품 번호 551-051	수량
SMART-Spray	1
디지털 방식의 운영 지침은 www.inficon.com 에서 PDF로 다운로드할 수 있습니다.	1
충전 케이블	1
배터리	1
핸드 스트랩	1

- ▶ 제품을 받은 후 전체 구성품이 빠짐 없이 배송되었는지 확인하십시오.

운반

참조

운반으로 인한 손상

본 장치를 적합하지 않게 포장하는 경우 운반 도중 손상이 발생할 수 있습니다.

- ▶ 기존의 포장재를 보존하십시오.
- ▶ 장치를 기존 포장재로만 포장하여 운반하십시오.
- ▶ 운반하기 전에 나사로 고정된 HeliCan을 제거하십시오.

보관

기술 데이터에 유의하여 장치를 보관하십시오("기술 데이터 [▶ 15]" 참조).

HeliCan을 나사로 조이지 않은 상태로만 장치를 보관 및 운반하십시오.

4 설명

4.1 기능

진공 누설 검사 중에 검체에서 가스를 펌핑하여 누설 탐지기로 전달합니다.

SMART-Spray를 사용하면 미리 설정된 헬륨 양을 검체 외부에 분사할 수 있습니다. 누설 탐지기에서 헬륨이 감지되면 검체에서 누설이 발생했음을 의미합니다. SMART-Spray에서 나오는 헬륨의 양은 시험체를 헬륨으로 불필요하게 오염시키지 않고 누설을 감지하게 충분합니다. 그 결과 헬륨 하층신호가 더 빨리 감소되고 다음 검사 위치를 더 빨리 테스트할 수 있습니다.

SMART-Spray는 UL 장치의 다양한 기능을 위한 리모컨으로도 사용할 수 있습니다.

누설 탐지기의 측정값은 블루투스를 통해 SMART-Spray로 동시에 전송할 수 있습니다. 이 기능은 현재 인피콘의 UL 시리즈 누설 탐지기에서 사용할 수 있습니다.

4.2 SMART-Spray의 장치 구조



약어 1: SMART-Spray 측면도

1	HeliCan 헬륨 용기	5	핸들
2	잠금 커버가 있는 USB-C 포트	6	배터리함
3	분사 팁	7	핸드 스트랩
4	누름 버튼		

디스플레이에서 다음 정보를 읽을 수 있습니다.

- 누설 탐지기에서 측정된 누설률
- 배터리 충전 상태
- 남은 분사 횟수
- Qmax(측정된 최대 누설률)
- 설정된 분사 크기
- HeliCan 주입 레벨
- 누설 탐지기의 상태(런업/스탠바이/퍼지)
- 블루투스 신호의 신호 강도

LED를 이용한 광학 표시 내용은 장치 상단에 위치해 있습니다.

- 헬륨으로 활성화된 분사의 경우
- 누설률의 경우
- 오류 메시지
- 충전 모드에서의 배터리 충전 상태

조작 패널에는 조작용을 위해 다음과 같은 버튼이 있습니다.

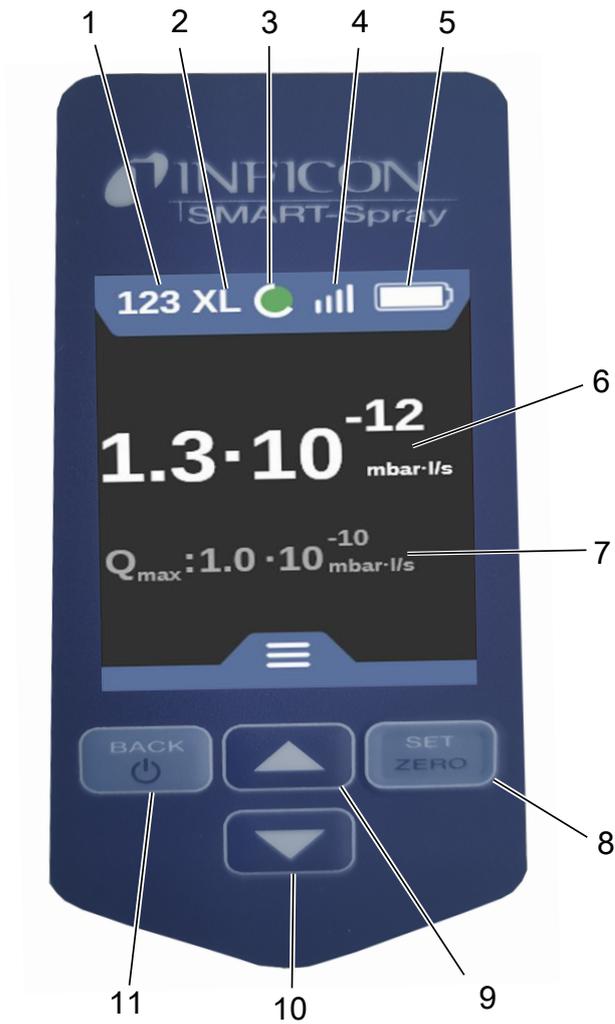
- 위로 스크롤 ^
- 아래로 스크롤 v
- 켜기/끄기/뒤로가기 버튼
- 확인 버튼/ZERO / Set



약어 2: SMART-Spray 평면도

1	분사 팁	5	HeliCan
2	USB-C 포트	6	누설률 LED 표시
3	디스플레이	7	상태 표시 LED
4	조작 패널		

4.2.1 디스플레이/조작 패널



약어 3: 디스플레이

1	사용 가능한 분사 횟수	7	활성화 후 측정된 최대 누설률
2	설정된 분사 크기	8	ZERO / Set
3	HeliCan 주입 레벨	9	∧
4	블루투스 신호 강도	10	∨
5	배터리 주입 레벨	11	켜기/끄기/뒤로가기
6	누설률		

4.3 기술 데이터

4.3.1 기계 데이터

	551-051
치수(W x H x D)	10 x 40 x 20 cm
HeliCan 50 ml 포함 무게	약 540 gr
HeliCan 405 ml 포함 무게	약 580 gr

4.3.2 주변 요건

	551-051
허용 외부 온도(작동 중)	10 °C ~ 40 °C
허용 보관 온도	-10 °C ~ 60 °C
최소 습도(작동 중)	> 30%
최대 상대 습도, 31 °C 이하	80%
최대 상대 습도, 31 °C ~ 40 °C	선형 강하, 80% ~ 50%
최대 상대 습도, 40°C 이상	50%
보관 및 운반 중 상대 습도	최소 10%, 최대 90%
오염도	2
해수면 이상 최대 높이	2000 m
작동 환경의 청결도(청정실 또는 청정실 등급)	ISO CLASS 6

4.3.3 전기 데이터

551-051	
이름	SMART-Spray
전류	600 mA
전압	3.63V DC \pm 10%
전자 인터페이스	USB-C, 블루투스
무선 기술	블루투스
주파수 범위	2,400 - 2,483.5 MHz
RF 출력 전력(dBm)	8 dBm(< 20 dBm)
USB-C 충전 전압	5V DC \pm 10%

551-060	
이름	IFCBT-Dongle
전류	60mA
전압	5 - 24 V DC \pm 10%
전자 인터페이스	RS232, 블루투스
무선 기술	블루투스
주파수 범위	2,400 - 2,483.5 MHz
RF 출력 전력(dBm)	8 dBm(< 20 dBm)

4.4 기본 설정

SMART-Spray를 기본 설정으로 초기화하면 누설 탐지기에 대한 연결이 해제되고 마지막으로 사용한 설정과 일일 분사 횟수 카운터 값이 초기화됩니다.

분배 시간	1.6초
유량	S
사운드 유형	LOW
진동 유형	on
용기 유형	50 ml

5 설치



⚠ 위험

전기 충격으로 인한 생명의 위험

절연에 결함이 있는 분사 팁이 전압이 흐르는 부품에 닿으면 생명에 위험이 있습니다.

- ▶ 절연이 손상되지 않은 분사 팁만 사용하십시오.
- ▶ 위험한 전기 전압 근처에서 제품을 사용하지 마십시오.
- ▶ 위험한 전기 전압 근처에서 장치를 사용하지 마십시오.



⚠ 경고

막히거나 오염된 환기 슬롯에 발생할 수 있는 폭발로 인한 부상 위험

- ▶ 환기 슬롯을 깨끗하게 유지하십시오.
- ▶ 환기 슬롯을 정기적으로 청소하십시오.



⚠ 주의

열로 인한 부상 위험

열로 인해 장치가 손상되거나 변형될 수 있습니다.

- ▶ 뜨거운 표면 근처에서 제품을 사용하지 마십시오.



⚠ 주의

부적절한 액세서리 설치로 인한 부상 위험

- ▶ 분사 팁이 고정되어 있는지 확인하십시오.
- ▶ HeliCan이 고정되어 있는지 확인하십시오.
- ▶ 배터리함이 제대로 닫혀 있는지 확인하십시오.



⚠ 주의

추락으로 인한 부상 위험 또는 SMART-Spray의 손상

- ▶ 장치를 휴대할 때는 항상 핸드 스트랩을 사용하십시오.
- ▶ 장치를 평평하고 안정적이며 진동이 발생하지 않는 배터리함 표면 위에 놓아 두십시오.
- ▶ 장치가 넘어지지 않도록 주의하십시오.

5.1 SMART-Spray 장착 및 배터리 충전

5.1.1 분사 팁 장착



⚠ 경고

부적절한 취급으로 인한 부상

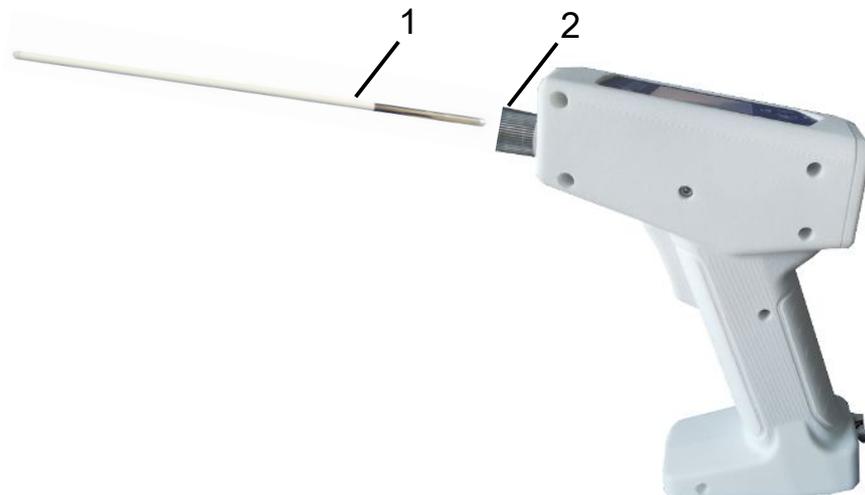
분사 팁으로 인한 부상

- ▶ 분사 팁이 눈과 같은 신체 부위를 향하지 않도록 주의하십시오.
- ▶ 절대로 다른 사람에게 헬륨을 분사하지 마십시오.
- ▶ 운반 중에는 분사 팁을 아래로 내리십시오.

참조

분사 팁의 부적절한 고정으로 인한 헬륨 누출

- ▶ 분사 팁을 장치에 올바르게 장착하십시오.



1	분사 팁
2	밀폐형 널링 너트

✓ 분사 팁 있음

✓ SMART-Spray 있음

1 밀폐형 널링 너트를 푸십시오.

2 분사 팁을 올바르게 배치하고 가벼운 압력으로 분사 팁을 끝까지 삽입하십시오.

3 밀폐형 널링 너트를 손으로 조이고 부드럽게 당겨서 분사 팁이 올바르게 고정되었는지 확인하십시오.

⇒ 분사 팁을 장착했습니다.

5.1.2 나사로 HeliCan 고정



⚠ 위험

누출 가스로 인한 건강 위험

- ▶ 헬륨 이외의 다른 가스는 사용하지 마십시오.
- ▶ SMART-Spray 및 HeliCan의 손상 여부를 육안으로 점검하십시오.



⚠ 경고

잘못된 헬륨 용기 치수로 인한 위험

잘못되거나 부적합하게 충전된 헬륨 용기로 인한 HeliCan의 폭발 위험 또는 장치 손상

- ▶ 인피콘의 HeliCan만 사용하십시오.
- ▶ 헬륨이 충전된 HeliCan만 사용하십시오.
- ▶ 최대 6 bar의 압력으로 충전된 HeliCan만 사용하십시오.



- ▶ HeliCan 헬륨 용기를 손으로 단단히 조이십시오.

5.1.3 배터리 장착

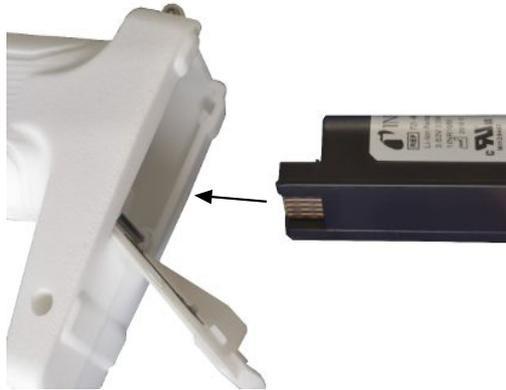


⚠ 경고

손상된 배터리 또는 인피콘에서 제공하지 않는 배터리로 인한 부상 위험

SMART-Spray 기능이 없거나 결함이 있는 경우

- ▶ 인피콘에서 제공하고 손상되지 않은 배터리만 사용하십시오.



5.1.4 배터리 충전



⚠ 주의

부상 또는 손상

감전으로 인한 부상 또는 부적절하거나 손상된 액세서리로 인한 SMART-Spray의 손상

- ▶ INFICON에서 제공하고 손상되지 않은 충전기, 충전 케이블 및 배터리만 사용하십시오.

참조

잘못된 USB 케이블로 인한 오작동

- ▶ 규정된 케이블 길이에 유의하고, 케이블 길이를 초과하지 마십시오.
- ▶ 최대 케이블 길이 3 m

USB-C를 통한 배터리 충전

- 1 USB-C 포트에서 보호 커버를 제거하십시오.
- 2 함께 제공된 충전 케이블을 USB-C 포트에 삽입하십시오("SMART-Spray의 장치 구조 [▶ 12]" 참조).
- 3 배터리가 완전히 충전되면 USB-C 포트에서 충전 케이블을 분리하십시오.
- 4 보호 커버를 다시 끼우십시오.
 - ⇒ 배터리가 충전됨

충전기로 배터리 충전하기

충전기는 공급 사양에 포함되어 있지 않습니다(옵션으로 주문 가능, 제품 번호 551-080).

인피콘에서 제공하는 충전기만 사용하십시오.

배터리를 충전기에 넣고 USB 인터페이스를 통해 충전기를 연결하십시오.

5.2 누설 탐지기에 장착 부품 고정하기

SMART-Spray의 효율성을 최대한 활용하려면 설명된 대로 SMART-Spray를 누설 탐지기에 연결하십시오.

그러면 누설 탐지기 디스플레이와 SMART-Spray 디스플레이에서 측정된 누설률을 동시에 확인할 수 있습니다.

5.2.1 누설 탐지기에 IFCBT-Dongle 장착하기

5.2.1.1 장착 홀더, IFCBT-Dongle 및 IFCBT-Dongle용 어댑터를 UL3000/UL6000에 고정하기

UL3000/UL6000

장착 홀더 세트



1	톱니형 와셔
2	고정 나사
3	장착 홀더 UL3000/UL 6000
4	IFCBT-Dongle 어댑터(최대 케이블 길이 3 m)
5	고정 너트
6	IFCBT-Dongle

참조

어댑터 케이블의 손상

꺾임 또는 눌림으로 인한 어댑터 케이블 손상

- ▶ 장착하는 동안 케이블이 꺾이거나 눌리지 않고 올바르게 배치되어 있는지 확인하십시오.

과정

✓ UL3000/UL6000 장치, 장착 홀더 세트 및 IFCBT-Dongle이 준비되어 있습니다.

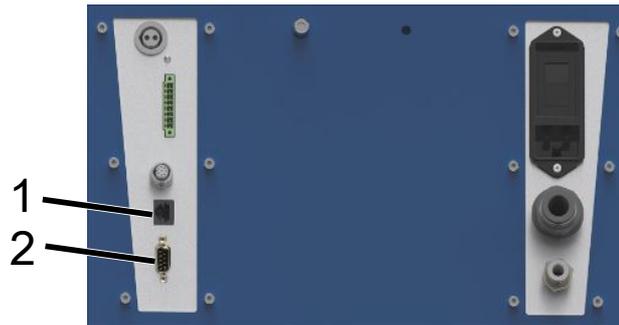
- 1 IFCBT-Dongle 어댑터를 장착 홀더에 위치시키고 고정 너트를 조이십시오. 앵글 어댑터를 사용하여 UL6000에 대체 장착하는 방법에 대해서는 "UL6000에 앵글 어댑터가 있는 IFCBT-Dongle 장착하기 [▶ 26]"을 참조하십시오.



- 2 톱니형 와셔와 고정 너트를 이용하여 장착 홀더를 UL 장치에 위치시키고 고정 나사를 조이십시오.



- 3 IFCBT-Dongle을 IFCBT-Dongle 어댑터에 삽입하고 IFCBT-Dongle 고정 나사를 조이십시오.
- 4 IFCBT-Dongle 어댑터의 플러그를 UL 장치의 "원격 제어" 인터페이스에 삽입하십시오.



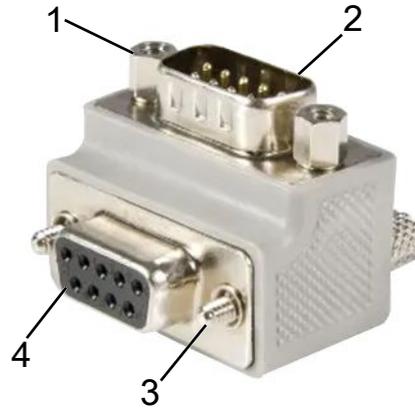
1	원격 제어
2	RS232

IFCBT-Dongle 및 IFCBT-Dongle 어댑터가 부착된 장착 홀더가 UL3000/UL6000 장치에 고정 및 연결되어 있습니다.

5.2.1.2 UL6000에 앵글 어댑터가 있는 IFCBT-Dongle 장착하기

IFCBT-Dongle을 더 쉽게 장착하려면 앵글 어댑터를 사용하십시오.

UL6000의 경우에만 앵글 어댑터를 사용하십시오.



1	IFCBT-Dongle용 고정 너트
2	IFCBT-Dongle 인터페이스
3	UL6000용 고정 나사
4	RS232 UL6000 인터페이스

✓ UL6000 장치, 앵글 어댑터 및 IFCBT-Dongle이 준비되어 있습니다.

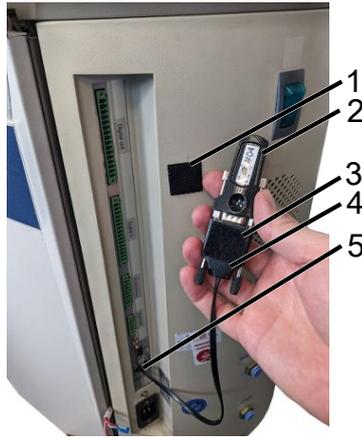
1 UL6000의 RS232 인터페이스에 앵글 어댑터를 위치시키고 고정 나사를 조이십시오.



2 IFCBT-Dongle을 앵글 어댑터에 위치시키고 앵글 어댑터의 고정 너트에 IFCBT-Dongle의 고정 나사를 조이십시오.

⇒ 앵글 어댑터와 IFCBT-Dongle이 UL6000에 고정되어 있습니다.

5.2.1.3 UL1000/UL5000에 IFCBT-Dongle 장착하기



1	접착 패드
2	IFCBT-Dongle
3	접착 패드
4	BT 어댑터
5	인터페이스

✓ 접착 패드, IFCBT-Dongle 및 BT 어댑터가 준비되어 있습니다.

- 1 IFCBT-Dongle을 BT 어댑터에 나사로 조이십시오.
- 2 접착 패드의 한쪽을 BT 어댑터에 부착하고 다른 쪽을 UL 1000/UL 5000에 부착하십시오.
- 3 BT 어댑터를 UL1000/UL5000에 부착하십시오.



⇒ IFCBT-Dongle이 부착된 BT 어댑터가 UL1000/UL5000에 고정 및 연결되어 있습니다.

5.2.1.4 IFCBT-Dongle 작동 중



1	서비스 버튼	4	고정 나사
2	녹색 LED	5	SUB-D 인터페이스
3	주황색 LED	6	고정 나사

블루투스 연결이 설정되면 녹색 및 주황색 LED가 계속 켜집니다.

연결되지 않은 경우 녹색 LED가 깜박입니다.



서비스 버튼은 인피콘 직원 또는 전문 교육을 이수한 직원만 사용할 수 있습니다.

자세한 정보는 IFCBT-Dongle의 사용 설명서에서 확인할 수 있습니다.

6 SMART-Spray 및 누설 탐지기 설정



⚠ 경고

누출된 헬륨으로 인한 건강 위험

헬륨 누출로 인한 질식 및/또는 실신 위험

- ▶ 환기가 잘 되는 실내에서만 장치를 사용하십시오.
- ▶ 헬륨 이외의 다른 가스는 사용하지 마십시오.

⇒ 옵션으로 제공되는 인피콘 충전 스테이션:

- ▶ HeliCan은 HeliCan을 나사로 단단히 고정한 상태에서만 충전 스테이션에서 충전하십시오.
- ▶ 모든 구성품의 손상 여부를 점검하십시오.
- ▶ 누설이 있는 경우 HeliCan의 충전 절차를 즉시 중단하십시오.
- ▶ 늦어도 15초 후에 충전 절차를 중단하십시오.
- ▶ HeliCan을 분리하려면, 항상 HeliCan을 SMART-Spray에서 완전히 제거하십시오.

전자기장으로 인한 제품 손상

밸브가 열리고 HeliCan이 비워질 수 있습니다.

- ▶ 전자기장이 강한 장소에서는 절대로 장치를 사용하지 마십시오.



참조

ESD 방전으로 인한 제품 손상

ESD 방전 위험이 높은 영역에서 작업하여 발생할 수 있는 손상

- ▶ ESD 보호 조치를 준수하십시오.

6.1 켜기

- ▶ 전원 스위치를 누르십시오. SMART-Spray가 시작됩니다.

시작 화면이 나타납니다.



6.2 메뉴

- ✓ 버튼을 누르면 메뉴로 이동합니다("디스플레이/조작 패널" 참조).

다음 메뉴 항목을 사용할 수 있습니다.

메뉴	이름	설명
1	Refresh Qmax	Qmax 변경(*)
2	Scan For Leak Detector	누설 탐지기 스캔하기
3	Start/Stop LD	누설 탐지기 시작/정지(*)
4	Show Leak Graph	누설 그래프 또는 누설률 표시
5	Set HeliCan Type	HeliCan 선택(50 ml / 405 ml)
6	Set Vibration On	진동 알람 켜기
7	Set Sound Type	SMART-Spray의 음량 설정
8	Set Alarm Level	알람 단계 설정
9	Set Dispense Time	분사 시간 설정
10	Set Fill Pressure	주입 압력 설정
11	Turn Illumination On	전방 LED 조명 켜기/끄기
12	Set Flow Rate	유량계 설정 선택(s, m, l, xl)
13	Spray Shots Info	사용 가능한 분사 횟수
14	Certificates	인증서

메뉴	이름	설명
15	Factory Reset	기본 설정으로 초기화
16	About Device	장치 관련 정보

(*) 누설 탐지기가 블루투스를 통해 SMART-Spray에 연결된 경우에만 가능합니다.

6.3 누설 탐지기에 연결하기

누설 탐지기 준비

누설 탐지기 디스플레이의 다음 메뉴 항목에서 누설 탐지기 연결이 사전 설정되어 있지 않은 경우 SMART-Spray에서 설정하십시오.

1  > 설치 > 액세서리 > 장치 교체

2 저장하십시오. .

블루투스를 통해 SMART-Spray를 사용 가능한 UL 시리즈 장치에 연결하십시오. 이를 위해서는 적합한 어댑터를 사용하여 블루투스 동글(Dongle)을 UL 장치의 인터페이스에 연결해야 합니다("누설 탐지기에 IFCBT-Dongle 장착하기 [▶ 23]" 참조).

장치를 UL 시리즈에 연결하기

SMART-Spray 디스플레이에 표시된 UL 장치를 선택하십시오. 그러면 SMART-Spray가 UL 장치에 자동으로 연결됩니다.



SMART-Spray가 연결됩니다.

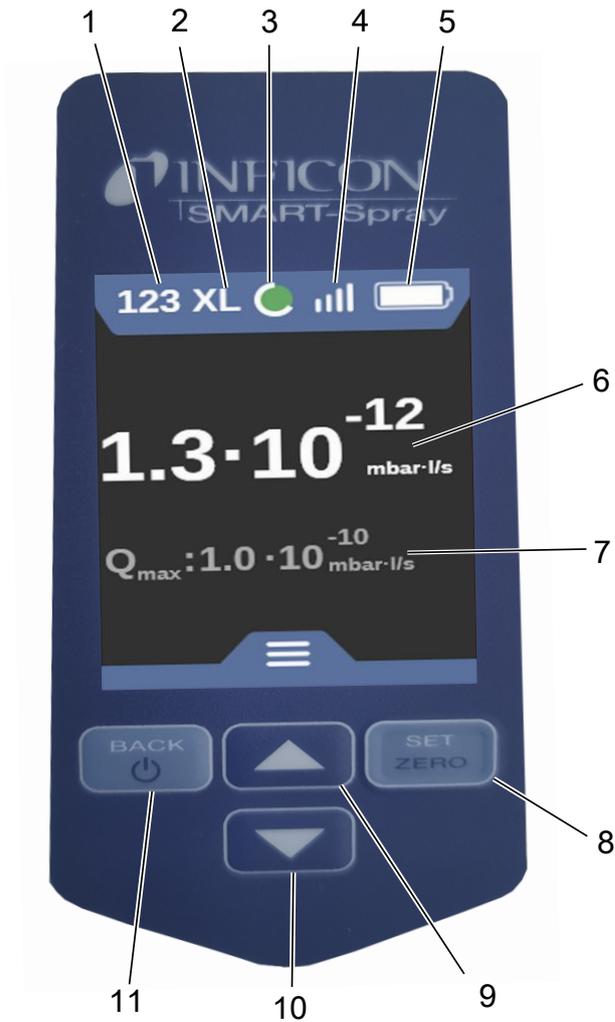


UL 시리즈 장치의 소프트웨어 버전은 1.42 이상이어야 합니다.

SMART-Spray를 사용하여 UL3000/6000과 통신할 수 없는 경우에는 기본 장치의 소프트웨어 버전을 확인하십시오. 최소 V1.42 이상이어야 합니다.

소프트웨어 업데이트가 필요한 경우 인피콘 고객 서비스 부서에 문의하십시오.

디스플레이



1	사용 가능한 분사 횟수	7	활성화 후 측정된 최대 누설률
2	설정된 분사 크기	8	ZERO / Set
3	HeliCan 주입 레벨	9	∧
4	블루투스 신호 강도	10	∨
5	배터리 주입 레벨	11	켜기/끄기/뒤로가기
6	누설률		

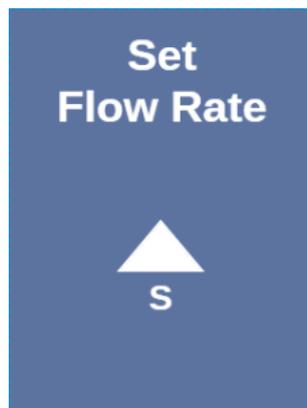


SMART-Spray 압력 센서 P1의 신호는 SMART-Spray 디스플레이에는 표시되지 않고, 누설 탐지기의 디스플레이에만 표시됩니다. 나사로 고정된 새 HeliCan의 초기 압력을 설정하거나 사전 설정된 초기 압력을 변경하려면 분사하기 전에 누설 탐지기의 디스플레이에서 압력 값을 판독하고 SMART_Spray에서 설정해야 합니다.

SMART-Spray의 디스플레이는 압력 센서 P1의 측정 신호에 액세스하지 않고도 수동으로 사전 설정된 초기 압력과 내부 카운터를 고려하여 연결된 HeliCan의 주입 레벨 또는 남은 분사 횟수 또는 잔여 분사 시간에 대한 정보를 제공합니다.

6.4 유량계 선택

- 1 ✓ 버튼을 사용하여 "Select Flow Rate" 메뉴로 이동하십시오("디스플레이/조작 패널 [▶ 14]" 참조).
- 2 405 ml HeliCan의 헬륨 유량을 선택하십시오.
S = 약 5 - 10 sccm
M = 약 55 - 65 sccm
L = 약 230 - 260 sccm
XL = 약 1,000 - 1,300 sccm
- 3 50 ml HeliCan의 헬륨 유량을 선택하십시오.
S = 약 5 - 10 sccm
M = 약 55 - 65 sccm
L = 약 230 - 260 sccm
- 4 "ZERO / Set" 버튼을 사용하여 선택한 헬륨 유량을 확인하십시오.



- 5 작동 중 유량을 변경하려면 ^ 버튼을 누르십시오.
- 6 "뒤로가기" 버튼을 눌러 메뉴를 닫으십시오.

헬륨을 최대한 절약하려면 항상 가능한 가장 낮은 유량을 선택하십시오.

좁은 면적에 정밀하게 헬륨을 분사하는 경우 S 또는 M 설정을 선택하는 것이 좋습니다.

넓은 면적에 헬륨을 분사하는 경우 L 또는 XL 설정을 선택하는 것이 좋습니다.

6.5 HeliCan 용량 선택

- 1 ∨ 버튼을 사용하여 Select Canister Type 메뉴로 이동하십시오("디스플레이/조작 패널 [▶ 14]" 참조).
- 2 HeliCan을 선택하십시오.
 - HeliCan 50 ml
 - HeliCan 405 ml
- 3 선택한 HeliCan은 "ZERO / Set" 버튼을 눌러 확인하십시오.



- 4 “뒤로가기” 버튼을 눌러 메뉴를 닫으십시오.

6.6 LED 작업등 켜기/끄기



⚠ 주의

LED 작업등으로 인한 눈부심

단기적인 안구 손상

- ▶ LED 작업등을 직접 쳐다보거나 다른 사람의 눈을 부시게 하지 마십시오.

- 1 메뉴에서 "Turn Illumination on"를 선택하십시오.
- 2 LED 작업등의 경우 "On"를 선택하십시오.
- 3 LED 작업등의 경우 "Off"를 선택하십시오.
- 4 “뒤로가기” 버튼을 눌러 메뉴를 닫으십시오.

6.7 진동 알람 켜기/끄기



⚠ 주의

진동 알람 작동으로 인한 부상 위험

진동 알람이 작동할 때 놀랄 위험

SMART-Spray는 항상 핸드 스트랩에 넣어서 휴대하십시오.

- 1 √ 버튼을 사용하여 “Set Vibration On” 메뉴 항목으로 이동하십시오.
- 2 진동 알람을 켜려면 "On"를 선택하십시오.
- 3 진동 알람을 끄려면 “Off”를 선택하십시오.
- 4 “뒤로가기” 버튼을 눌러 메뉴를 닫으십시오.

6.8 SMART-Spray의 음량 설정



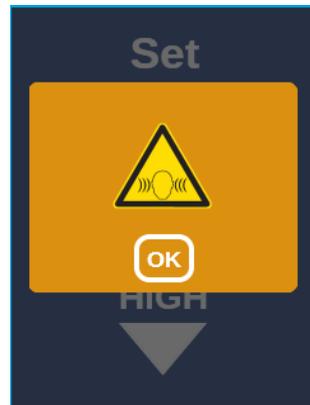
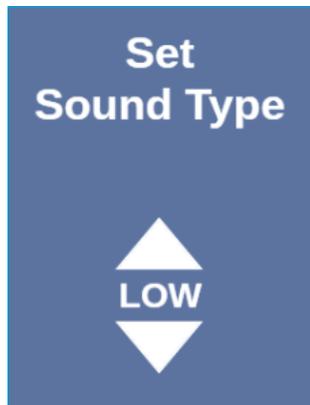
⚠ 주의

큰 소리로 인한 청각 손상

장치의 경고 레벨은 85dB(A)를 초과할 수 있습니다.

- ▶ 음량을 최대 "High"까지 설정하십시오.
- ▶ 음량을 "High" 이상으로 설정하는 경우 적합한 귀마개를 착용하십시오.

- 1 √ 버튼을 사용하여 “Set Sound Type” 메뉴 항목으로 이동하십시오.
- 2 음량을 선택하고 "ZERO / Set” 버튼을 사용하여 선택한 음량을 확인하십시오.



- 3 “뒤로가기” 버튼을 눌러 메뉴를 닫으십시오.

6.9 알람 단계 설정

- 1 √ 버튼을 사용하여 Set Alarm Level 메뉴로 이동하십시오("디스플레이/조작 패널 [▶ 14]" 참조).
- 2 알람 단계를 선택하고 "ZERO / Set" 버튼을 사용하여 선택한 알람 단계를 확인하십시오.



- 3 “뒤로가기” 버튼을 눌러 메뉴를 닫으십시오.

6.10 주입 압력 설정

- 1 √ 버튼을 사용하여 Set Fill Pressure 메뉴로 이동하십시오("디스플레이/조작 패널 [▶ 14]" 참조).
- 2 주입 압력을 선택하고 "ZERO / Set" 버튼을 사용하여 선택한 주입 압력을 확인하십시오.



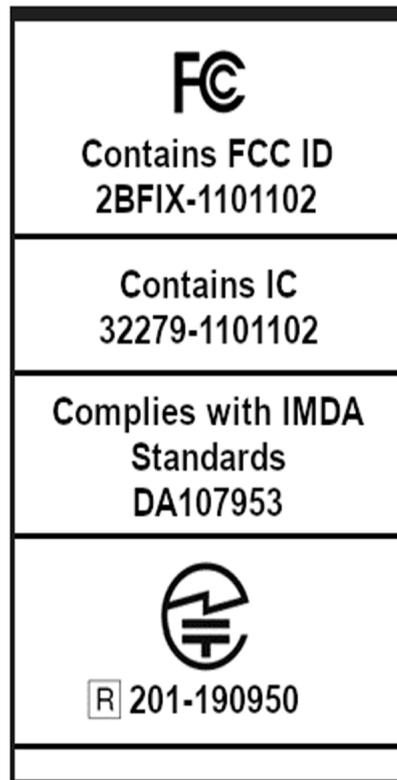
- 3 “뒤로가기” 버튼을 눌러 메뉴를 닫으십시오.

주입 압력은 UL 장치에서도 확인할 수 있습니다(“UL 장치 사용 설명서” 참조).

6.11 기타

6.11.1 전자 라벨 불러오기

- 1 ∨ 버튼을 사용하여 “Certificates” 메뉴로 이동하십시오(“디스플레이/조작 패널 [▶ 14]” 참조).
- 2 “ZERO / Set” 버튼을 사용하여 확인하십시오.
- 3 ^ 및 ∨ 버튼을 사용하여 스크롤하십시오.



- 4 “뒤로가기” 버튼을 눌러 메뉴를 닫으십시오.

6.11.2 장치 관련 정보

여기에서는 일련 번호 및 구성에 관한 정보를 확인할 수 있습니다.

- 1 √ 버튼을 사용하여 “About Device” 메뉴로 이동하십시오 (“디스플레이/조작 패널 [▶ 14]” 참조).
- 2 “ZERO / Set” 버튼을 사용하여 확인하십시오.
- 3 “뒤로가기” 버튼을 눌러 메뉴를 닫으십시오.

6.11.3 LED 상태 표시



1	상태 표시
2	누설 표시/USB를 이용한 충전 시 배터리 충전 레벨

6.12 전원 끄기

전원 스위치를 누르십시오. SMART-Spray가 꺼집니다.

7 측정 모드의 SMART-Spray

각 누설 탐지기 사용 설명서를 참조하십시오.

7.1 UL 장치 시작/정지



SMART-Spray는 IFCBT-Dongle을 이용하여 UL 장치에 연결해야 합니다.

- 1 UL 시리즈 장치를 시작하려면 메뉴에서 "시작"을 선택하십시오.
- 2 UL 시리즈 장치를 정지하려면 메뉴에서 "정지"를 선택하십시오.

7.2 누설 검사 실행

SMART-Spray의 전원이 켜져 있고 UL 시리즈 장치에 연결되어 있으며, 모든 매개변수가 설정되어 있습니다("설치 [▶ 17]" 참조).



임계값은 UL 시리즈 장치에 설정되어 있습니다.

- ▶ SMART-Spray의 누름 버튼을 사용하여 검체의 테스트 지점에 헬륨을 분사하십시오. 설정된 분사 횟수가 실행됩니다. 분사 횟수가 올바르게 실행되면 SMART-Spray의 상태 표시등이 녹색으로 켜집니다.
 - ⇒ 누설은 SMART-Spray의 디스플레이 및 UL 시리즈 장치의 디스플레이에서도 확인할 수 있습니다.
 - ⇒ 누설은 SMART-Spray의 LED로도 표시됩니다.
- 녹색 LED = 검체가 정상임
- 노란색 LED = 검체에서 허용 오차 범위 내의 누설이 발견됨
- 빨간색 LED = 검체에서 허용 오차 범위를 벗어난 누설이 발견됨

7.3 ZERO 기능 사용

왜 ZERO를 사용해야 하나요?

작은 누설을 더 명확하게 측정하려면 ZERO 기능을 사용해야 합니다.

모든 누설 검출 시 누설 검색 또는 측정을 방해하는 "하충신호"가 있습니다.

- 하층신호를 끄려면 ZERO 기능을 활성화하십시오.
- 또한, 다른 누설 또는 경우에 따라 더 미세한 누설 감지를 방해하는 현재 누설 표시를 화면에서 감추기 위해 ZERO 기능을 사용할 수도 있습니다.



ZERO 기능을 사용하면 현재 표시된 누설을 화면에서 감춥니다.

ZERO 기능을 실행하면 하층신호와 현재 누설 표시가 모두 사라집니다.

- ▶ 이와 같은 경우를 방지하려면 누설을 동시에 측정하지 않는 경우에만 ZERO 기능을 활성화하십시오.

ZERO 켜기

조작 패널에서 ZERO / Set 버튼을 짧게 누르면 ZERO 기능이 실행됩니다.

ZERO 끄기

조작 패널에서 ZERO / Set 버튼을 2초 이상 누르면 ZERO 기능이 비활성화됩니다.

8 세척, 유지보수 및 헬륨 주입



⚠ 경고

부적절한 액체 취급으로 인한 부상

액체 세척으로 인한 장치 손상 또는 폭발

- ▶ 마른 천이나 약간 젖은 천으로만 장치를 청소하십시오.



⚠ 경고

폭발 또는 손상으로 인한 부상

HeliCan의 폭발로 인한 부상

- ▶ 세척 또는 유지보수 전에 HeliCan을 제거하십시오.

8.1 분사 팁 교체



⚠ 경고

부적절한 취급으로 인한 부상

분사 팁으로 인한 부상

- ▶ 분사 팁이 눈 또는 다른 신체 부위를 향하지 않도록 주의하십시오.
- ▶ 절대로 다른 사람에게 헬륨을 분사하지 마십시오.
- ▶ 운반 중에는 분사 팁을 아래로 내리십시오.



분사 팁의 부적절한 부착에 의해 헬륨 누출이 발생하여 생길 수 있는 제품 손상

- ▶ 분사 팁을 올바르게 장착하십시오.

분사 팁 교체

- 1 밀폐형 널링 너트를 푸십시오.
 - 2 분사 팁을 당겨 빼십시오.
 - 3 분사 팁을 올바르게 배치하고 가벼운 압력으로 분사 팁을 끝까지 삽입하십시오.
 - 4 밀폐형 널링 너트를 손으로 조이고 부드럽게 당겨서 분사 팁이 올바르게 고정되었는지 확인하십시오.
- ⇒ 분사 팁을 장착했습니다.

8.2 HeliCan 교체



⚠ 주의

누출된 헬륨으로 인한 건강 위험

질식 및/또는 실신 위험

- ▶ 환기가 잘 되는 실내에서만 장치를 사용하십시오.
- ▶ HeliCan을 손으로 단단히 조이십시오.
- ▶ 헬륨 이외의 다른 가스는 사용하지 마십시오.
- ▶ 모든 구성품의 손상 여부를 점검하십시오.

1 HeliCan을 풀어 분리하십시오.

2 새 헬륨 용기를 올바르게 배치하고 손으로 단단히 조이십시오.

⇒ HeliCan이 장착되었습니다.

8.3 충전 스테이션을 통해 HeliCan 주입



⚠ 위험

충전 중 헬륨 누출 또는 높은 압력으로 인한 위험

인피콘 충전 스테이션을 통해서만 HeliCan을 주입하십시오.

인피콘 충전 스테이션 취급에 대해서는 인피콘 충전 스테이션 사용 설명서를 참조하십시오.

9 작동 중단

9.1 장치 폐기 처리

본 장치는 시스템 책임자가 폐기 처리하거나, 제조사로 폐기 반송할 수 있습니다. 본 장치에는 재활용 소재들이 포함되어 있습니다. 폐기물 발생을 줄이고, 환경을 보호하기 위해 상기의 방법을 사용해주십시오.

폐기 처리 시에는 해당 국가의 환경보호 및 안전 규정을 준수하십시오.

9.2 유지보수, 수리 또는 폐기를 위해 SMART-Spray 을 보내십시오.

경고

건강 유해 물질로 인한 위험

오염된 장치가 건강을 위협할 수 있습니다. 오염신고서는 장치를 만지게 되는 모든 인원을 보호하는 데 도움이 됩니다. 장치를 보낼 때 반송 번호 및 오염신고서 기재 내용이 빠져 있다면, 제조사는 발송인에게 이를 반송시키게 됩니다.

▶ 오염신고서를 빠짐 없이 작성하십시오.

- 1 반송 전에 제조사와 연락한 후 작성한 오염신고서를 보내십시오.
⇒ 그러면 당사로부터 반품 번호와 배송 주소를 받게 됩니다.
- 2 반송 시 원래의 포장을 사용하십시오.
- 3 장치를 보내기 전에 작성한 오염신고서의 사본을 동봉하십시오. 아래를 참조하십시오.

Declaration of Contamination

The service, repair, and/or disposal of vacuum equipment and components will only be carried out if a correctly completed declaration has been submitted. Non-completion will result in delay.
 This declaration may only be completed (in block letters) and signed by authorized and qualified staff.

1 Description of product
 Type _____
 Article Number _____
 Serial Number _____

2 Reason for return

3 Operating fluid(s) used (Must be drained before shipping.)

4 Process related contamination of product:

toxic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	
caustic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	
biological hazard	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
explosive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
radioactive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
other harmful substances	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	

2) Products thus contaminated will not be accepted without written evidence of decontamination!

The product is free of any substances which are damaging to health
 yes

1) or not containing any amount of hazardous residues that exceed the permissible exposure limits

5 Harmful substances, gases and/or by-products
 Please list all substances, gases, and by-products which the product may have come into contact with:

Trade/product name	Chemical name (or symbol)	Precautions associated with substance	Action if human contact

6 Legally binding declaration:
 I/we hereby declare that the information on this form is complete and accurate and that I/we will assume any further costs that may arise. The contaminated product will be dispatched in accordance with the applicable regulations.

Organization/company _____

Address _____ Post code, place _____

Phone _____ Fax _____

Email _____

Name _____

Date and legally binding signature _____ Company stamp _____

Copies:
 Original for addressee - 1 copy for accompanying documents - 1 copy for file of sender

10 인증서

10.1 CE 적합성 선언



EU Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON GmbH.

The products meet the requirements of the following Directives:

- Directive 2014/53/EU (RED)
- Directive 2011/65/EU (RoHS)

In case of any products changes made, this declaration will be void.

Designation of the product:

Helium Spray Device

Applied harmonized standards:

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 301 489-1 V2.2.3
- EN 301 489-17 V3.2.4
- EN 55032:2015
- EN 61326-1:2013
- EN ISO 61326-1:2021
- EN 55011:2021
- EN 62479:2010
- EN ISO 61010-1: 2020-03
- EN IEC 63000:2018

Models: SMART-Spray

Catalogue number: 551-051

The notified body TÜV Rheinland LGA Products GmbH, NB No.: 0197 performed an EU-type examination and issued the EU-type examination certificate: RT 60175556 0001

Cologne, May 7th, 2024

p.p.
Dr. H. Bruhns, Vice President LDT

Cologne, May 7th, 2024

pro
W. Schneider, Research and Development

INFICON GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne
Tel.: +49 (0)221 56788-0
Fax: +49 (0)221 56788-90
www.inficon.com
E-mail: leakdetection@inficon.com



EU Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON GmbH.

In case of any products changes made, this declaration will be void.

Designation of the product:

Bluetooth-Dongle

Models: IFCBT-Dongle

Catalogue number: 551-060

The products meet the requirements of the following Directives:

- Directive 2014/53/EU (RED)
- Directive 2011/65/EU (RoHS)

Applied harmonized standards:

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 301 489-1 V2.2.3
- EN 301 489-17 V3.2.4
- EN 55032:2015
- EN 61326-1:2013
- EN ISO 61326-1:2021
- EN 55011:2021
- EN 62479:2010
- EN ISO 61010-1: 2020-03
- EN IEC 63000:2018

The notified body TÜV Rheinland LGA Products GmbH, NB No.: 0197 performed an EU-type examination and issued the EU-type examination certificate: RT 60175557 0001

Cologne, May 7th, 2024


p.p. Dr. H. Bruhns, Vice President LDT

Cologne, May 7th, 2024

pro 
W. Schneider, Research and Development

INFICON GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne
Tel.: +49 (0)221 56788-0
Fax: +49 (0)221 56788-90
www.inficon.com
E-mail: leakdetection@inficon.com

10.2 SMART-Spray에 대한 무선 인증서

Important notice FCC:

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance 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 B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Contains FCC ID: 2BFIX-1101102

Important notice ISED:

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s).

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement."

This equipment complies with Industry Canada radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

Cet équipement est conforme à l'exposition aux rayonnements Industry Canada limites établies pour un environnement non contrôlé.

Contains IC: 32279-1101102

ARIB Declaration of conformity

Japanese Radio Law Compliance.

This device is granted pursuant to the Japanese Radio Law.

This device should not be modified (otherwise the granted designation number will become invalid)



R 201-190950

주요 공지, 싱가포르:

<p>Complies with IMDA Standards DA107953</p>
--

11 액세서리

다음 부품을 액세서리로 주문할 수 있습니다.

SMART-Spray	551-051
IFCBT-Dongle	551-060
UL 시리즈용 IFCBT-Dongle 어댑터 세트	551-061
유연한 분사 팁	551-064
비어 있는 HeliCan 50 ml	551-065
비어 있는 HeliCan 405 ml	551-066
HeliCan 50 ml 6 bar	551-067
HeliCan 405 ml 6 bar	551-068
HeliCan 405 ml 2.9 bar	551-068A
비어 있는 케이스	551-069
HeliCan용 충전 스테이션	551-070
분사 팁용 충전 어댑터	551-071
Flow-Check	551-072
SMART-Spray 보호 커버	551-073
배터리 충전기	551-080
배터리	551-085
충전기가 포함된 배터리	551-081
I•BOOST	551-600
분사 팁	200013575



www.inficon.com reachus@inficon.com

Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.
The trademarks mentioned in this document are held by the companies that produce them.