



사용 설명서



원본만 효력

ASM 340

리크디텍터



면책 조항

이 작동 지침에서는 해당 제품의 모든 모델 및 변형에 대해 설명합니다. 제품에는 본 문서에 설명된 모든 기능들이 갖추어져 있지 않을 수 있습니다. **Pfeiffer Vacuum**은 사전 통보없이 계속해서 제품을 최신 상태로 변경합니다. 온라인 작동 지침은 해당 제품과 함께 제공된 인쇄본 작동 지침과 다를 수 있음을 고려하시기 바랍니다.

또한, **Pfeiffer Vacuum**은 적절하지 않거나 예측 가능한 오용으로 명시적으로 정의된 제품의 사용으로 인해 발생하는 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

저작권

이 문서는 **Pfeiffer Vacuum**의 지적 재산이며 이 문서의 모든 내용은 저작권 보호를 받습니다. **Pfeiffer Vacuum**의 사전 서면 승인 없이 복사, 변경, 복제 또는 게시할 수 없습니다.

당사는 이 문서에 있는 기술 데이터 및 정보를 변경할 권리가 있습니다.

목차

1	본 매뉴얼 정보	7
1.1	유효성	7
1.1.1	해당 제품	7
1.1.2	관련 문서	7
1.2	대상 그룹	7
1.3	규정	7
1.3.1	그림 문자	7
1.3.2	텍스트 지침	8
1.3.3	라벨 - 표시	8
1.3.4	약어	10
2	안전	11
2.1	일반 안전 정보	11
2.1.1	안전 지침	11
2.1.2	예방 조치	13
2.2	용도	13
2.3	예측 가능한 오용	13
3	운송 및 보관	15
3.1	제품 수령	15
3.2	포장 풀기/포장	15
3.3	취급 및 운반	17
3.4	보관	18
4	제품 설명	19
4.1	제품 식별	19
4.1.1	제공 범위	19
4.1.2	제품 유형	19
4.2	연결 인터페이스	20
4.3	제어 패널 설명	21
5	설치	22
5.1	디텍터 설치	22
5.2	리프팅 핸들 보관	22
5.3	펌프에서 윤활유 채우기(Wet 모델)	23
5.4	퍼지 및 유입 통풍구 연결	24
5.4.1	표준장비	24
5.4.2	중성 기체 라인의 연결부(퍼지)	25
5.5	배출구 연결	26
5.6	전기 연결	26
5.7	테스트할 부품/설비 연결	27
5.8	초기진공펌프 연결부(Integrable 모델)	27
5.8.1	초기진공펌프 특성	27
5.8.2	초기진공펌프의 연결부	27
5.9	외부 윤활유 미스트 분리기 연결	29
6	시운전	31
6.1	감지기 시동	31
6.2	자동실행 자동으로 테스트 자동실행	31
6.3	감지기 전원 끄기	31
7	작동	32
7.1	사용 조건	32
7.2	사용 최적화를 위한 필수 조건	32
7.3	작동 모니터링	32
7.4	테스트 시작/정지	33

7.5	교정	34
7.5.1	교정 종류	34
7.5.2	내부 리크 눈금을 사용하여 고진공 테스트 모드에서 교정	35
7.5.3	외부 리크 눈금을 사용하여 고진공 테스트 모드에서 보정	36
7.5.4	외부 리크 눈금을 사용하여 스니퍼 테스트에서 교정	36
7.5.5	스니퍼 테스트에서 대기중 헬륨 교정에 대한 보정	37
7.6	영점조정 기능	38
7.7	터치스크린	38
7.7.1	탐색	38
7.7.2	주 화면(Home)	40
7.7.3	그래프 화면	41
7.7.4	그래프 화면: 그래프 변수	44
7.7.5	그래프 화면: 기록	45
7.7.6	그래프 화면: 그래프 기록	45
7.7.7	그래프 화면: 저장 및 삭제	45
7.7.8	그래프 화면: 디스플레이	46
7.7.9	Podrobnosti o měření	48
7.7.10	확대/축소 기능	48
7.7.11	기능키 표시줄	49
8	설정 메뉴	52
8.1	측정값 메뉴	53
8.1.1	사용기체	53
8.1.2	주변설정	54
8.1.3	보정	56
8.1.4	리크 눈금 설정	57
8.1.5	목표값	58
8.2	테스트 메뉴	59
8.2.1	측정방법	59
8.2.2	테스트 모드	59
8.2.3	프로브 종류	60
8.2.4	종료방법	60
8.2.5	작동방식	61
8.2.6	최종값 보기	62
8.2.7	헬륨값 영점 활성화	62
8.2.8	재생	63
8.2.9	대량 누설	63
8.2.10	교정 점검	64
8.2.11	교정 기능	65
8.2.12	시스템 보정	65
8.2.13	퍼지 밸브	66
8.2.14	자동실행시간 지연	67
8.2.15	전환 압력	67
8.3	기타설정 메뉴	68
8.3.1	단위 - 날짜 - 시간 - 언어	68
8.3.2	소리 크기	69
8.3.3	기능키	70
8.3.4	화면설정	70
8.3.5	권한 - 비밀번호	71
8.4	유지 / 보수 메뉴	73
8.4.1	기록	73
8.4.2	정보	75
8.4.3	최종 점검정보	78
8.4.4	다음 유지까지 타이머	78
8.4.5	고진공펌프 및 분석관 관리메뉴	78
8.4.6	자동 싸이클	78
8.4.7	내부 게이지 교정	79
8.4.8	외부 게이지	80

8.4.9	디텍터의 매개변수 저장/로딩	81
8.5	기록값 관리 메뉴	81
8.6	고급설정 메뉴	82
8.6.1	입/출력	83
8.6.2	서비스	84
9	문제 해결 가이드	85
10	정비/교체	92
11	액세서리	93
12	기술 데이터 및 치수	94
12.1	일반	94
12.2	기술적 특성	94
12.3	압력 단위	95
12.4	가스 처리량	95
12.5	치수	95
13	부록	97
13.1	설정 메뉴의 트리 다이어그램	97
	UL/CSA 준수	110
	EC 적합성 선언	111
	부분적으로 완성된 기계의 결합 선언	112

테이블 목록

표 1:	압력 단위 및 변환	95
표 2:	가스 처리량 및 변환	95
표 3:	기본 설정: '측정값' 메뉴	98
표 4:	기본 설정: '테스트' 메뉴	100
표 5:	기본 설정: '기타설정' 메뉴	104
표 6:	기본 설정: '유지 / 보수' 메뉴	107
표 7:	기본 설정: '기록값 관리' 메뉴	107
표 8:	기본 설정: '고급설정' 메뉴	108
표 9:	초기 설정: 기능키 - [SWITCH SETPOINT]	109
표 10:	초기 설정: 그래프 화면 - 그래프 변수	109

1 본 매뉴얼 정보



중요

사용 전에 주의 깊게 읽으십시오.
나중에 참고하기 위하여 매뉴얼을 보관하십시오.

1.1 유효성

본 작동 지침은 **Pfeiffer Vacuum** 고객용 문서입니다. 이 작동 지침은 지정된 제품의 기능에 대해 설명하고 장치의 안전한 사용을 위해 가장 중요한 정보를 제공합니다. 그러한 설명은 관련 지침에 따라 작성되었습니다. 본 작동 지침에 나온 정보는 제품의 최신 개발 상태를 기준으로 합니다. 본 문서는 고객이 제품에 대해 어떠한 변경도 하는 경우에만 그 효력을 유지합니다.

1.1.1 해당 제품

본 문서는 다음 부품 번호가 있는 제품에 적용됩니다.

부품 번호	설명
JSVA02AxMx9x	ASM 340 Wet(모든 모델)
KSBA02AxMM9A	ASM 340 Dry(모든 모델)
MSXA02AxMM9A	ASM 340 Integrable(모든 모델)

1.1.2 관련 문서

문서	부품 번호
유지/보수 지침 - ASM 340	128863M ¹⁾
사용 설명서 - 리크디텍터용 통신 인터페이스	130417 ¹⁾
사용 설명서 - HLT I/O 호환성 모듈	122864 ¹⁾
사용 설명서 - 표준스니퍼 프로브	121780 ¹⁾
사용 설명서 - Smart 스니퍼 프로브	BG5268B ¹⁾
사용 설명서 - 스프레이 건	121781 ¹⁾
사용 설명서 - RC 10 원격 제어	124628 ¹⁾
UL/CSA 적합성 선언(DoC)	이 설명서에 포함되어 있음
EC 적합성 선언(DoC)	이 설명서에 포함되어 있음
부분적으로 완성된 기계의 EC 결함 선언	이 설명서에 포함되어 있음
UKCA 적합성 선언(DoC)	이 설명서에 포함되어 있음
1) www.pfeiffer-vacuum.com 에서도 제공	

1.2 대상 그룹

본 사용자 매뉴얼은 제품의 운송, 설치, 시운전/폐기처리, 사용, 정비 또는 보관을 담당하는 모든 사람을 위해 작성되었습니다.

본 문서에 설명된 작업은 적절한 기술 교육을 받은 사람(전문 직원) 또는 **Pfeiffer Vacuum**의 교육 과정을 거친 사람만 수행해야 합니다.

1.3 규정

1.3.1 그림 문자

문서에 사용된 그림 문자는 유용한 정보를 보여줍니다.



참고



팁



그래픽의 요점을 확인합니다.



명시된 조임 토크를 가합니다.



작업 번호 순서 및/또는 조립/분해 방향 순서를 준수합니다.



정확하고 올바른 선택입니다.



부정확하고 잘못된 선택입니다.

1.3.2 텍스트 지침

문서의 사용 지침은 그 자체로 완전한 일반적인 구조를 따릅니다. 필수 작업은 개별 단계 또는 다중 작업 단계로 표시됩니다.

개별 작업 단계

수평의 단색 삼각형은 작업의 유일한 단계를 나타냅니다.

▶ 이것은 개별 작업 단계입니다.

다중 작업 단계의 시퀀스

숫자 목록은 다중 단계가 필요한 작업을 나타냅니다.

1. 단계 1
2. 단계 2
3. ...

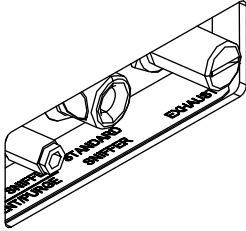
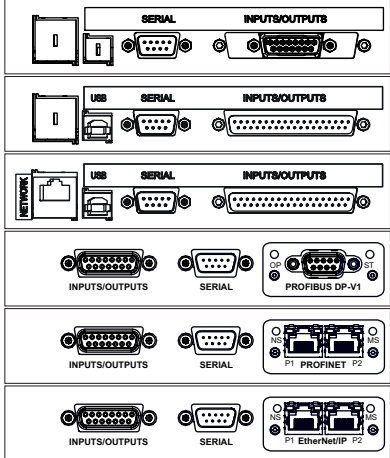
1.3.3 라벨 - 표시

</

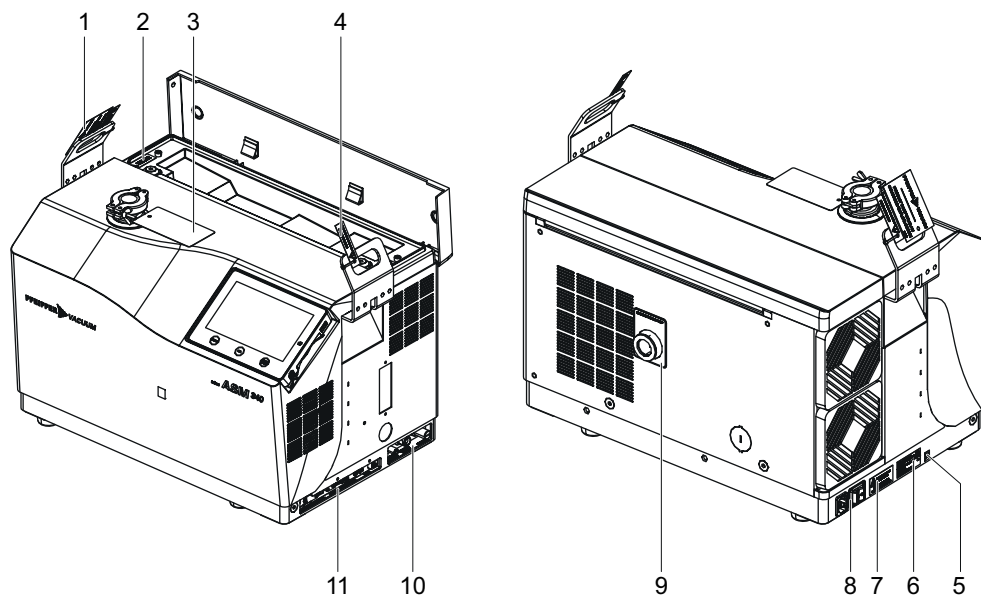
1) 제품 내부 라벨

1	PFEIFFER VACUUM THIS PRODUCT COMPLIES WITH OUR FINAL QUALITY TESTS A336132	이 라벨은 제품이 공장 출고 시 품질 관리를 준수하는 것으로 인증되었음을 나타냅니다.
2	DISCONNECT POWER CABLE BEFORE REMOVING COVER AVANT DE RETIRER LE CAPOT DEBRANCHER LE CABLE D'ALIMENTATION	이 라벨은 내부 부품 중 일부에 전기가 흐를 수 있어 접촉 시 감전을 일으킬 수 있음을 나타냅니다. 커버를 제거하기 전에 제품에서 주 전원 공급 케이블을 분리하십시오.
3	NOTICE PUMP IS SHIPPED WITHOUT OIL INSTALLED Consult operating manual CAUTION	Wet 모델만 해당 이 라벨은 초기진공펌프가 공장에서 배수되었음을 나타냅니다. 디텍터를 처음 사용하기 전에 윤활유를 채워야 합니다.
4	CONTROLLED LIFTING PLEASE SEE THE OPERATING INSTRUCTIONS	이 라벨은 제품이 이 라벨로 확인되는 장치를 사용하여 취급되어야 함을 나타냅니다. 무게와 치수를 고려하면서 장비 이동 규칙을 준수하십시오.
5		이 라벨은 제품이 전기 및 전자 장비 폐기물 처리에 관한 규정의 적용을 받음을 나타냅니다(제품에 대한 EC 적합성 선언(DoC) 참조).
6	PFEIFFER VACUUM 98 avenue de Brogny F-74000 ANNECY Made in France CE 100% environment 1 kg 2 V~ 3 Hz 4 W P/N : 5 S/N : 7 8 6	

1) 제품 내부 라벨

10		SMART SNIFFER/VENT/PURGE: Smart 스니퍼 프로브, 공기 유입구, 퍼지의 공압 커넥터 STANDARD SNIFFER: 표준스니퍼 프로브 공압 커넥터 EXHAUST: 배출구 커넥터
11		INPUTS/OUTPUTS: 입/출력 인터페이스 커넥터 SERIAL: D-Sub 9핀 RS-232 커넥터 NETWORK: 이더넷 플러그 USB: USB 플러그 PROFIBUS DP-V1: Profibus 플러그 PROFINET: Profinet 플러그 EtherNet/IP: EtherNet/IP 플러그

1) 제품 내부 라벨



1.3.4 약어

I/O	입/출력
⁴ He	헬륨 4 (Helium 4)
H ₂	수소 (Hydrogen)
[XXXXXX]	제어 패널 메뉴 및 설정
	예: [측정값] [사용기체] - 테스트에 사용되는 사용기체를 선택합니다.

2 안전

2.1 일반 안전 정보

본 문서에서는 다음의 4개 위험 수준과 1개 정보 수준을 고려합니다.

⚠ 위험

임박한 위험

준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 초래할 임박한 위험을 나타냅니다.

▶ 위험 상황 방지 지침

⚠ 경고

보류 중인 잠재적 위험

준수하지 않을 경우 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 보류 중인 위험을 나타냅니다.

▶ 위험 상황 방지 지침

⚠ 주의

보류 중인 잠재적 위험

준수하지 않을 경우 경미한 상해를 초래할 수 있는 보류 중인 위험을 나타냅니다.

▶ 위험 상황 방지 지침

지침

물적 손해 위험

작업자 상해와 관련되지 않는 작업을 강조하기 위해 사용됩니다.

▶ 물적 손해 방지 지침



제품 또는 본 문서에 관한 중요 정보를 나타내는 참고 사항, 팁 또는 예시입니다.

2.1.1 안전 지침

본 문서의 모든 안전 지침은 전기 안전에 관한 저전압 지침 2014/35/EU에 따라 수행된 위험 평가의 결과를 기반으로 합니다. 해당하는 경우 제품의 모든 수명 주기 단계가 고려되었습니다.

⚠ 경고

비규격 전기 설비로 인해 감전 위험이 있음

이 제품은 전기 공급 장치에 주 전원 전압을 사용합니다. 전문 분야의 표준에 부합하지 않는 설치 또는 비규격 전기 설비는 사용자의 생명을 위태롭게 할 수 있습니다.

- ▶ 적절한 전기 안전 및 EMC 규정에 대한 교육 과정을 거친 적격 기술자만 전기 설치 작업을 수행할 수 있습니다.
- ▶ 이 제품을 임의로 개조하거나 변환해서는 안 됩니다.
- ▶ 디텍터와 함께 제공된 주 전원 케이블만 사용하십시오.
- ▶ 주 전원 케이블을 교체할 경우 원래 제조업체의 주 전원 케이블만 주문하십시오. 주문에 대해 알아 보려면 유지/보수 지침을 참조하십시오.

⚠ 경고

전기적으로 절연되어 있지 않은 제품과 접촉할 경우 감전 위험이 있음

전원을 끌 때(주 전원 스위치를 ○ 위치로 설정) 주 전원 연결부와 회로 차단기 사이에 있는 특정 부품에 여전히 전하가 남아 있을(흐를) 수 있습니다. 이때 접촉할 경우 감전 위험이 있습니다.

- ▶ 언제든지 플러그를 뽑아 전기 연결을 끊을 수 있도록 주 전원 연결은 항상 보여야 하고 접근 가능해야 합니다.
- ▶ 제품에서 작업하기 전에 전기 네트워크에서 주 전원 케이블을 분리하십시오.
- ▶ 제품에서 작업하거나 커버를 제거하기 전에 먼저, 전원을 끈 후 5분 정도 기다려야 합니다.

⚠ 경고

낙하물로 인한 심각한 상해 위험이 있음

부품/구성 요소를 운반할 때 및 제품을 정비하는 동안 적재물이 미끄러지거나 떨어져 상해를 입을 위험이 있습니다.

- ▶ 중소형 부품 운반 시 양손을 사용하십시오.
- ▶ 무게가 20kg을 초과하는 부품을 운반할 경우 적절한 리프팅 기어를 사용하십시오.
- ▶ 지침 EN 347에 따라 발가락 부분을 보강한 안전화를 착용하십시오.

⚠ 경고

테스트한 부품에 남은 미량의 잔류물과 관련된 건강 위험

누출 감지 작업은 오퍼레이터와 장비에 어떠한 위험도 초래하지 않는 환경 조건에서 수행해야 합니다. 제품의 사용자 및/또는 통합 담당자는 장비의 작동 안전 조건에 대해 전적으로 책임이 있습니다.

- ▶ 미량의 너무 강한 화학적, 부식성, 가연성, 반응성, 독성 또는 폭발성 물질이나 소량일지라도 응축성 증기가 있는 경우 부품 또는 장비를 테스트하지 마십시오.
- ▶ 현지 법규에 따라 적절한 안전 지침을 적용하십시오.

⚠ 경고

가압된 중성 기체와 접촉할 경우 상해 위험이 있음

이 제품은 가압된 불활성 기체(예: 질소)를 퍼지 기체로 사용합니다. 전문적인 표준을 준수하지 않거나 표준에 따라 구성되지 않은 설치의 사용자의 생명을 위협할 수 있습니다.

- ▶ 제품에서 3m 떨어진 곳에서 회로에 수동 밸브를 설치하여 중성 기체 공급을 잠글 수 있게 해야 합니다.
- ▶ 권장 공급 압력을 준수해야 합니다.
- ▶ 제품에서 작업하기 전에 항상 중성 기체 회로를 잠그고 연결을 끊어야 합니다.
- ▶ 배관 및 공급 회로 연결 상태를 정기적으로 점검해야 합니다.

⚠ 주의

보관 박스 커버를 취급 및 운반할 때 손이 끼일 위험이 있음

- ▶ 커버를 닫을 때 손가락을 커버 아래에 두지 않도록 주의하십시오.

⚠ 주의

제품이 기울어지는 상황으로 인한 압계 부상의 위험이 있음

제품이 EU 안전 규정을 완전히 준수하지만, 제품을 올바르게 설치하거나 사용하지 않으면 제품이 기울어질 위험이 있습니다.

- ▶ 제품을 평평하고 단단한 바닥에 놓으십시오.
- ▶ 제품을 받침대 4개로 받친 상태로 유지하십시오.

2.1.2 예방 조치



잠재적 위험에 대한 정보 제공 의무

제품 소유자 또는 사용자는 모든 작동 담당자에게 본 제품에 의한 위험을 알릴 의무가 있습니다.

제품의 설치, 작동 또는 정비에 관여하는 모든 사람은 본 문서의 안전 관련 부분을 숙지하고 준수해야 합니다.



개인 보호 장비 제공 의무

오퍼레이터 또는 고용주는 제품 사용자에게 필요한 개인 보호 장비(PPE)를 제공할 의무가 있습니다.

제품의 설치, 작동 및 수리를 담당하는 사람은 안전을 위해 PPE를 착용해야 합니다.



제품 변경으로 인한 적합성 위반

제조사사의 적합성 선언은 오퍼레이터가 원 제품을 변경하거나 추가 장비를 설치한 경우 더 이상 유효하지 않습니다.

- 시스템에 설치한 후 오퍼레이터는 해당 시스템을 시운전하기 전에 관련 유럽 지침에 따라 전체 시스템의 적합성을 점검하고 재평가해야 합니다.



액세서리 설치 및 사용

제품에 특수 액세서리를 장착할 수 있습니다.

연결된 액세서리의 설치, 사용 및 개조는 해당 사용 설명서에 자세히 설명되어 있습니다.

- 제조업체의 정품 액세서리만 사용하십시오.
- 액세서리 부품 번호는 “액세서리” 장을 참조하십시오.

안전 규정(EMC, 전기 안전, 화학적 최대He 값)에 대해 교육 과정을 거친 적격 기술자만 본 매뉴얼에 설명된 설치 및 유지/보수를 수행할 수 있습니다. 당사 서비스 센터에서 필요한 교육을 제공할 수 있습니다.

- ▶ 제품을 사용하지 않는 동안 유입구 포트에서 차단 플랜지를 제거하지 마십시오.
- ▶ 인체의 어느 부위도 진공 상태에 노출하지 마십시오.
- ▶ 안전 및 사고 예방 요구 사항을 준수하십시오.
- ▶ 모든 사전 예방 조치를 준수하는지 정기적으로 확인하십시오.
- ▶ 커버가 제자리에 있지 않은 경우 제품을 켜지 마십시오.
- ▶ 제품을 사용하는(제품의 전원이 켜져 있는) 동안에는 제품을 옮기지 마십시오.

2.2 용도

누출 감지기는 펌핑된 가스에 추적 가스가 있는지 검색함으로써 설비 또는 부품에서 발생할 수 있는 누출을 감지 및/또는 정량화하도록 설계되었습니다.

본 매뉴얼에 식별된 추적 가스만 사용할 수 있습니다.

이 제품은 산업 환경에서 사용할 수 있습니다.

2.3 예측 가능한 오용

제품을 잘못 사용하면 보증 및 모든 권리가 무효가 됩니다. 디텍터가 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다. 이미 언급한 용도에서 벗어난 사용은 의도한 것이든 아니든 상관없이 모두 규정을 준수하지 않은 것으로 취급됩니다. 이러한 잘못된 사용은 다음을 포함하되 이에 국한되지 않습니다.

- 수소 농도가 5%를 초과하는 추적 가스 사용
- 더러워진 부품이나 미량의 물, 증기, 페인트, 접착제, 세제 또는 세정 부산물이 있는 부품 테스트
- 액체 펌핑
- 먼지 또는 고체 펌핑
- 부식성, 폭발성, 침입성 또는 인화성 유체의 펌핑
- 반응성, 화학적 또는 독성 유체의 펌핑
- 응축성 증기 펌핑
- 폭발 가능성이 있는 구역에서의 작업
- 제품에 전원이 공급되는 즉시 제품 이동

- 본 매뉴얼에 명시되지 않은 액세서리 또는 예비 부품의 사용
- 제조사에서 판매하지 않은 액세서리 또는 예비 부품의 사용

이 제품은 사람이나 화물을 나르도록 설계되지 않았으며 좌석, 발판 사다리 또는 기타 유사한 용도로 사용할 수 없습니다.

3 운송 및 보관

3.1 제품 수령



납품 상태

- 운송 중에 제품이 손상되지 않았는지 확인하십시오.
- 제품이 손상된 경우 운송 회사에 대해 필요한 조치를 취하십시오. **그리고** 제조사에 알려 주십시오.

- ▶ 제품을 원래의 포장에 보관하여 당사에서 보냈을 때처럼 깔끔한 상태를 유지해야 합니다. 제품이 사용될 위치에 도착한 이후에만 제품의 포장을 푸십시오.
- ▶ 제품을 사용하지 않을 때는 유입구 포트(유입구)에 차단 플랜지를 설치한 상태로 유지하십시오.



제품을 운반 또는 보관해야 하는 경우를 대비해서 포장(재활용 가능한 자재)을 보관하십시오.

3.2 포장 풀기/포장

⚠ 주의

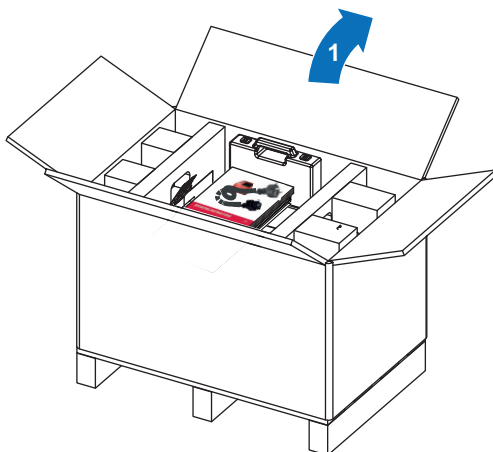
제품이 기울어지는 상황으로 인한 압력 부상의 위험이 있음

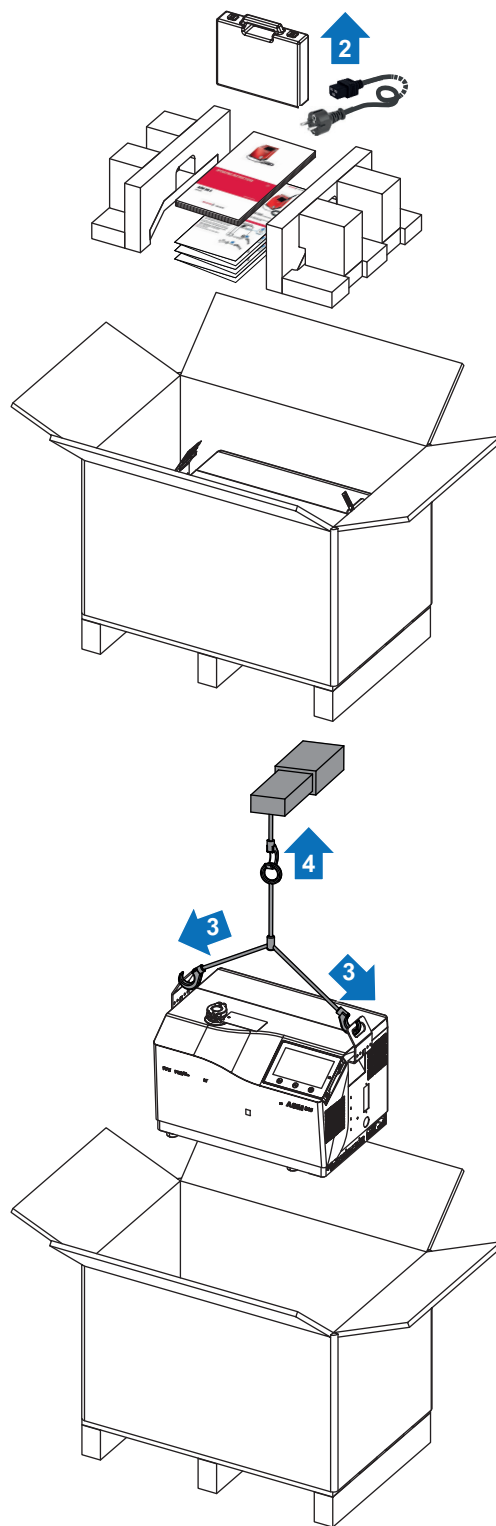
제품이 EU 안전 규정을 완전히 준수하지만, 제품을 올바르게 설치하거나 사용하지 않으면 제품이 기울어질 위험이 있습니다.

- ▶ 제품을 평평하고 단단한 바닥에 놓으십시오.
- ▶ 제품을 받침대 4개로 받친 상태로 유지하십시오.

포장 풀기

- ▶ 제품의 무게에 적합한 리프팅 장치를 사용하여 제품을 듭니다.
- ▶ 다음과 같은 특성을 갖추고 있으며 세 가닥으로 구성된 스트랩을 사용합니다.
 - 각 가닥의 길이: > 500mm
 - 가닥당 부하: > 100kg





포장

디텍터를 서비스 센터로 보낼 때 디텍터와 함께 제공된 액세서리를 보관해 두십시오. 제품과 함께 액세서리를 반납하지 마십시오.

- ▶ 포장 풀기의 반대로 진행하십시오.

3.3 취급 및 운반

⚠ 경고

제품 취급 및 운반 중 압케 부상의 위험이 있음

제품의 무게를 고려할 때 취급 및 운반 작업 중에 압케 부상의 위험이 있습니다. 취급 및 운반 시 다음 지침을 따르지 않으면 제조사는 어떤 경우에도 책임을 지지 않습니다.

- ▶ 무거운 물체 취급에 대한 교육 과정을 거친 적격 직원만 제품을 취급 및 운반할 수 있습니다.
- ▶ 제품 취급 및 운반 시 제공된 리프팅 장치를 **사용해야** 하며 본 문서에 제시된 절차를 따라야 합니다.

⚠ 경고

낙하물로 인한 심각한 상해 위험이 있음

부품/구성 요소를 운반할 때 및 제품을 정비하는 동안 적재물이 미끄러지거나 떨어져 상해를 입을 위험이 있습니다.

- ▶ 중소형 부품 운반 시 양손을 사용하십시오.
- ▶ 무게가 20kg을 초과하는 부품을 운반할 경우 적절한 리프팅 기어를 사용하십시오.
- ▶ 지침 EN 347에 따라 발가락 부분을 보강한 안전화를 착용하십시오.

지침

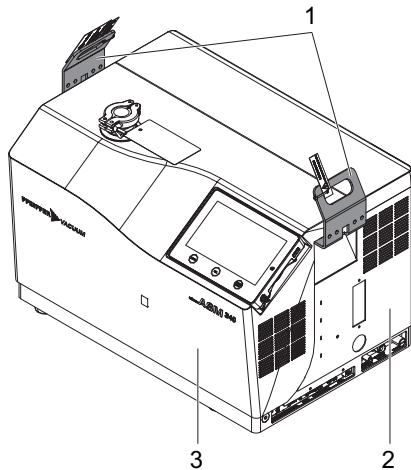
스위치가 켜져 있는 동안 디텍터 취급 및 운반 시 장비 손상

전원이 꺼지면(○의 주 전원 스위치/회로 차단기) 일부 구성 요소는 일시적으로 켜진 상태를 유지합니다. 이때 접촉할 경우 감전 위험이 있습니다.

제품을 이동하거나 제품에서 작업해야 하는 경우 사용자는 먼저 디텍터가 완전히 종료되었는지 확인해야 합니다. 그렇게 하지 않으면 일부 디텍터 구성 요소가 손상될 위험이 있습니다.

- ▶ 언제든지 플러그를 뽑아 전기 연결을 끊을 수 있도록 주 전원 연결은 항상 보여야 하고 접근 가능해야 합니다.
- ▶ 전원 케이블을 분리합니다.
- ▶ 제품에서 작업하기 전에 먼저, 전원을 끈 후 5분 정도 기다려야 합니다.

카트는 리크디텍터를 취급하도록 특별히 설계되었습니다("액세서리" 장 참조).



1 핸들
2 후면 커버

3 전면 커버

- ▶ 유지/보수 작업을 위해 커버를 제거/조립한 후 제품을 취급하기 전에 커버가 단단히 고정되었는지 확인하십시오.
 - 전면 커버가 후면 커버 고정 나사 3개(총 5개 나사 중)를 숨깁니다. 이 나사 3개가 있고 올바르게 조여져 있는지 확인하십시오.
 - 디텍터 프레임의 커버용 고정 나사(후면 커버용 나사 5개, 전면 커버용 나사 4개)가 제자리에 있고 제대로 조여져 있는지 확인하십시오.
- ▶ 두 사람이 2개의 핸들로 제품을 잡거나 리프팅 장치를 사용하여 제품을 이동하십시오("포장 풀기/포장" 장 참조).

3.4 보관



Pfeiffer Vacuum은 제품을 원래 운송 포장에 보관하도록 권장합니다.

새 제품 보관

- ▶ 제품을 포장에 그대로 두십시오.
- ▶ 각 포트의 차단 플랜지를 제자리에 그대로 두십시오.
- ▶ 허용된 온도 조건에 따라 깨끗하고 건조한 환경에 제품을 보관하십시오("기술 데이터" 장 참조).
- ▶ 3개월이 지나면 온도, 습도, 공기 중의 염분 등의 요인으로 인해 일부 구성 요소(엘라스토머, 윤활제 등)가 손상될 수 있습니다. 이런 경우 서비스 센터에 문의하십시오.

장기 보관

다음 절차를 통해 디텍터를 진공 상태로 유지하므로 디텍터를 다시 켤 때 소요되는 탈기체 시간을 줄일 수 있습니다.

1. 유입구 포트에 차단 플랜지를 설치합니다.
2. '테스트' 메뉴에서 다음을 확인합니다.
 - '고진공' 테스트 모드를 선택했는지 여부
 - 가장 민감한 테스트 모드를 선택했는지 여부
 - 입구진공해제 밸브를 '사용자실행'으로 설정했는지 여부
3. **START/STOP** 버튼을 눌러 테스트를 시작합니다.
 - 리크디텍터가 가장 민감한 테스트 모드에 도달할 때까지 기다리십시오.
4. 입구진공해제가 비활성화되어 있는지 확인합니다.
5. 디텍터를 중지합니다(주 전원 스위치/회로 차단기를 **0** 위치로 설정).
6. 제어 패널이 꺼질 때까지 기다립니다.
7. 주 전원 공급 케이블을 분리합니다.

4 제품 설명

4.1 제품 식별

당사 서비스 센터와 상담할 때 제품을 올바르게 식별하여 알려주기 위해 항상 제품 명판의 정보를 확인할 수 있도록 준비하십시오("라벨" 장 참조).

4.1.1 제공 범위

- 리크디텍터 1대
- 문서 1세트(USB 메모리, 사용 설명서, 디텍터에 대한 간단한 메모 및 RS-232 직렬 링크)
- 유럽(프랑스/독일)용 주 전원 공급 케이블 1개 및/또는 미국용 전원 케이블 1개
- 제품에 설치된 리프팅 핸들 2개
- 내부 리크 눈금에 대한 교정 인증서 1개
- 제품에 대한 품질 관리 인증서 1개
- 품질 관리 라벨 1개
- 갈때기 1개(Wet 모델)
- 윤활유 캔 1개(Wet 모델)
- 배수 커넥터 1개(Wet 모델)
- 유지/보수 키트 1개
- DN 25 ISO-KF 플라스틱 블랭킹 플레이트 1개(Integrable 모델)
- 보호 커버 1개
- 15핀 또는 37핀 D-Sub 수 커넥터 커버 1개(옵션에 따라 다름)
- 15핀 또는 37핀 D-Sub 수 커넥터 1개(옵션에 따라 다름)

4.1.2 제품 유형

ASM 340 리크디텍터는 특히 유지/보수에서 소규모 생산 응용 분야에 이르기까지 다양한 응용 분야에서 진공 및 스니퍼 누출 감지를 위한 산업 분야에 적합합니다.

순쉬운 작동, 내구성, 초고속 응답 시간은 이 소형 다목적 장치의 뛰어난 기능입니다.

- **ASM 340, 전통적인 펌핑**

15m³/h 로터리 베인 펌프를 사용하는 이 디텍터는 컴팩트한 크기에서 최고의 성능을 제공합니다.

이 설명서에서는 이를 **Wet** 모델이라고 합니다.

- **ASM 340, Dry 펌핑**

다이어프램 펌프와 함께 사용할 수 있는 이 펌프는 오염이 허용되지 않는 청정 응용 분야에 완벽한 장치입니다.

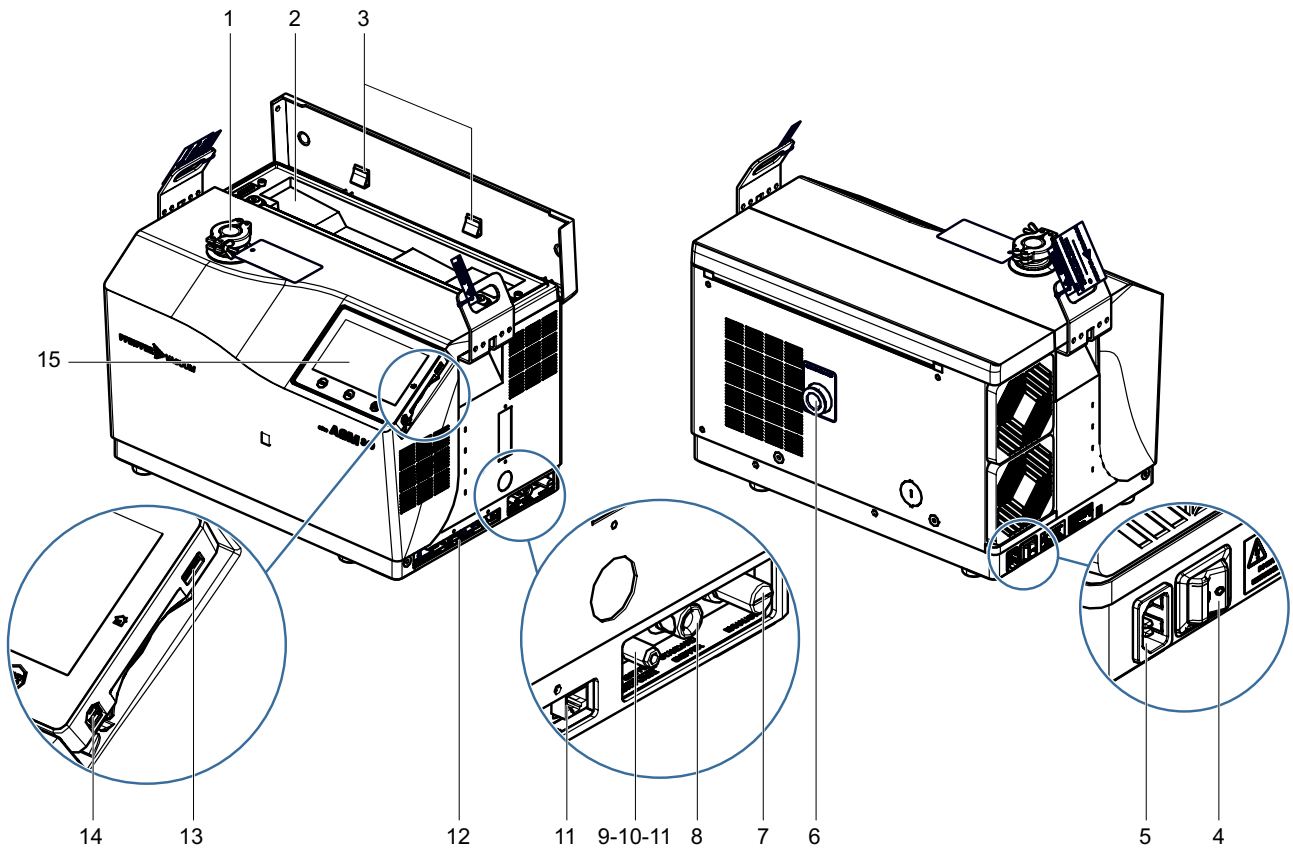
이 설명서에서는 이를 **Dry** 모델이라고 합니다.

- **ASM 340, 초기진공펌핑 없음**

다양한 활용성을 위해 러핑 필요에 따라 초기진공펌프의 크기를 조정할 수 있습니다.

이 설명서에서는 이를 **Integrable** 모델이라고 합니다.

4.2 연결 인터페이스



1 디텍터 유입구 포트(유입구)

2 보관 박스(상자의 최대 허용 중량: 5kg)

3 Memo 보관을 위한 패스너

4 주 전원 스위치/회로 차단기(I/O)

5 전원 공급

6 초기진공펌프 연결부(Integrable 모델만 해당)

7 초기진공펌프용 배출구(EXHAUST)(Wet 및 Dry 모델만 해당)

8 표준스니퍼 프로브 커넥터(STANDARD SNIFFER)¹⁾

9 입구진공해제 커넥터(SMART SNIFFER/ VENT/PURGE)¹⁾

10 퍼지 유입구 커넥터(중성 기체)(SMART SNIFFER/VENT/PURGE)¹⁾

11 Smart 스니퍼 프로브 커넥터(SMART SNIFFER/VENT/PURGE)¹⁾

12 주문 시 구성에 따른 통신 인터페이스(예)

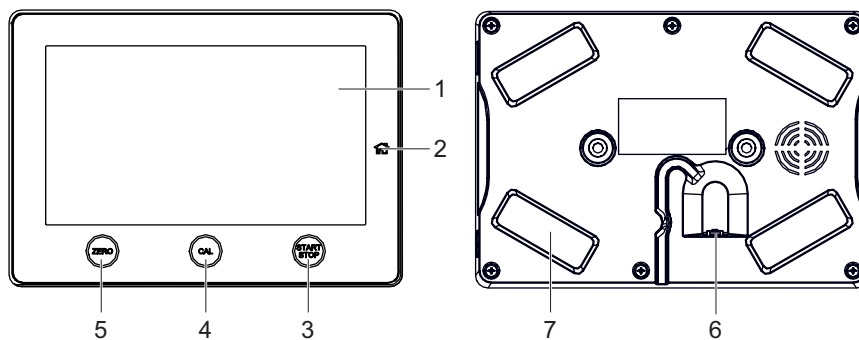
13 USB용 커넥터(사용자가 비용 부담)

14 RC 10 원격 제어 커넥터¹⁾

15 제어 패널

1) 액세서리(고객이 비용 부담)

4.3 제어 패널 설명



1 터치스크린

2 주 화면 액세스 버튼

3 **START/STOP** 버튼
테스트 시작/정지

4 **CAL** 버튼
내부 교정, 외부 교정 또는 교정 점검은 설정에 따라 시작됩니다("교정 종류" 장 참조).

5 **ZERO** 버튼
자동으로 영점조정합니다.

6 디택터 연결 케이블 커넥터

7 고정 자석(x4)

5 설치

5.1 디텍터 설치

⚠ 경고

낙하물로 인한 심각한 상해 위험이 있음

부품/구성 요소를 운반할 때 및 제품을 정비하는 동안 적재물이 미끄러지거나 떨어져 상해를 입을 위험이 있습니다.

- ▶ 중소형 부품 운반 시 양손을 사용하십시오.
- ▶ 무게가 20kg을 초과하는 부품을 운반할 경우 적절한 리프팅 기어를 사용하십시오.
- ▶ 지침 EN 347에 따라 발가락 부분을 보강한 안전화를 착용하십시오.

⚠ 주의

제품이 기울어지는 상황으로 인한 압케 부상의 위험이 있음

제품이 EU 안전 규정을 완전히 준수하지만, 제품을 올바르게 설치하거나 사용하지 않으면 제품이 기울어질 위험이 있습니다.

- ▶ 제품을 평평하고 단단한 바닥에 놓으십시오.
- ▶ 제품을 받침대 4개로 받친 상태로 유지하십시오.

지침

누출 감지기 통풍

통풍이 잘되지 않는 경우 가열에 의해 감지기 내부 부품이 손상될 위험이 있습니다.

- ▶ 주위 작동 온도를 준수해야 합니다.
- ▶ 통풍 그리드를 막지 않아야 합니다.
- ▶ 통풍 그리드를 정기적으로 청소해야 합니다.
- ▶ 누출 감지기 사방으로 10cm 이상의 여유 공간을 두어야 합니다.
- ▶ 감지기 아래에 아무것도 보관해서는 안 됩니다.

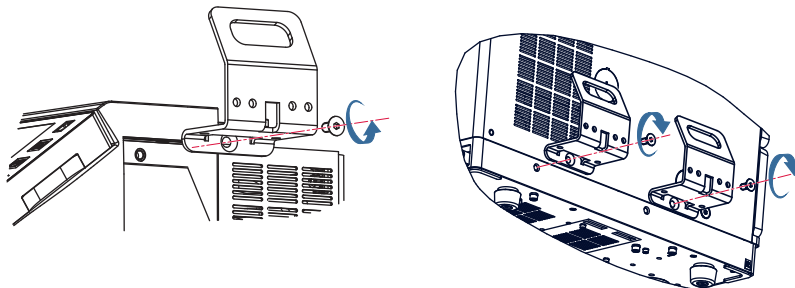
유입구 압력은 기압보다 높아서는 안 됩니다. 압력이 너무 높으면 디텍터가 손상될 수 있습니다.

디텍터의 성능은 사용된 액세서리 보정 종류 및 기계적 연결 품질에 따라 다릅니다.

- ▶ 측정을 최적화하려면 해당 권장사항을 준수하십시오(“사용 최적화를 위한 필수 조건” 장 참조).
- ▶ 디텍터의 치수에 따라 설치 위치를 선택하십시오(“치수” 장 참조).
- ▶ 디텍터 취급 및 운반 시 취급 및 운반 장치를 사용하십시오(“취급 및 운반” 장 참조).
- ▶ 리크디텍터는 다리로 받쳤을 때 수평을 이루는 평평한 표면에 설치해야 합니다.
- ▶ 테스트 영역이 사용기체에 의해 오염되지 않도록 하십시오(통풍이 잘되는 곳).
- ▶ 디텍터를 펌핑 회로에 연결했을 때 전체 라인이 완전히 밀봉되었는지 테스트하여 연결(펌프, 배관, 밸브 등)이 올바른지 확인하십시오.
- ▶ 진공 회로를 조립할 때 제품을 차단하고 유지/보수를 더 쉽게 할 수 있는 액세서리(유입구 차단 밸브, 퍼지 시스템 등)를 사용하십시오.

5.2 리프팅 핸들 보관

디텍터가 설치되면 핸들을 제거하여 디텍터 뒷면에 보관할 수 있습니다.



5.3 펌프에서 윤활유 채우기(Wet 모델)

⚠ 위험

작동 유체와 접촉할 경우 중독 위험을 초래할 수 있음

작동 유체를 피부에 접촉하게 되거나 증기를 흡입하는 경우 중독될 위험이 있습니다.

- ▶ 오일을 취급할 때는 장갑, 안경 및 마스크와 같은 보호 장비를 착용해야 합니다.

지침

승인받지 않은 작동 유체를 사용하는 경우 제품이 손상될 수 있음

펌프는 공장에서 Pfeiffer Vacuum 오일을 사용하여 테스트됩니다. 다른 오일을 사용하면 펌프 및 그 성능에 악영향을 줄 수 있습니다.

- ▶ 반드시 제조사가 권장하는 오일을 사용해야 합니다.



안전 데이터 시트

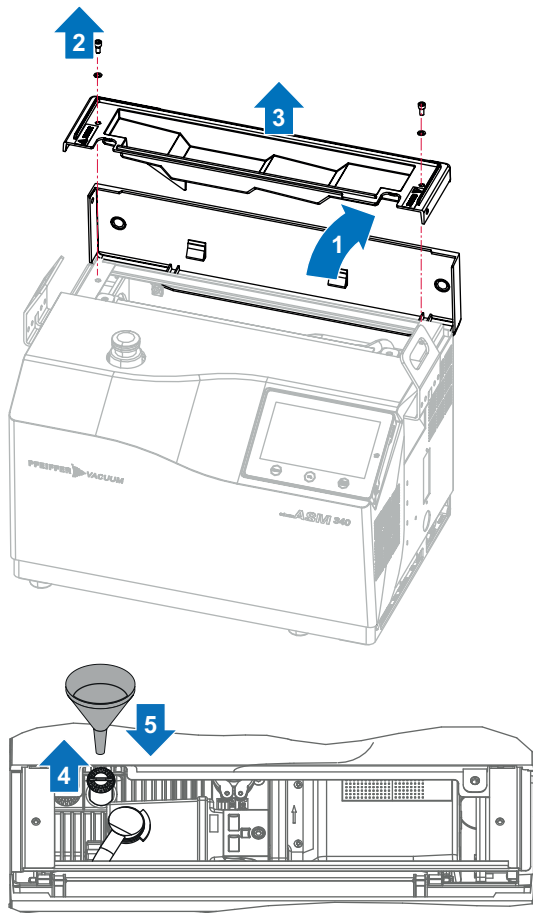
작동 유체의 안전 데이터 시트는 요청 시 Pfeiffer Vacuum 또는 [Pfeiffer Vacuum Download Center](#)에서 제공됩니다.

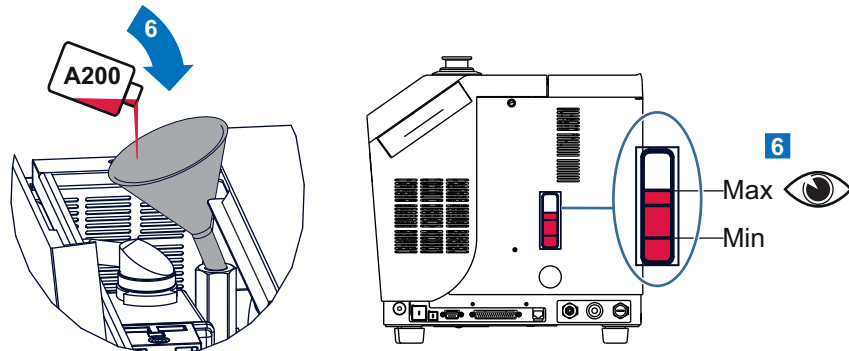
도구/소모품

- 제품과 함께 제공된 갈때기 1개
- 윤활유 캔(1리터) 1개

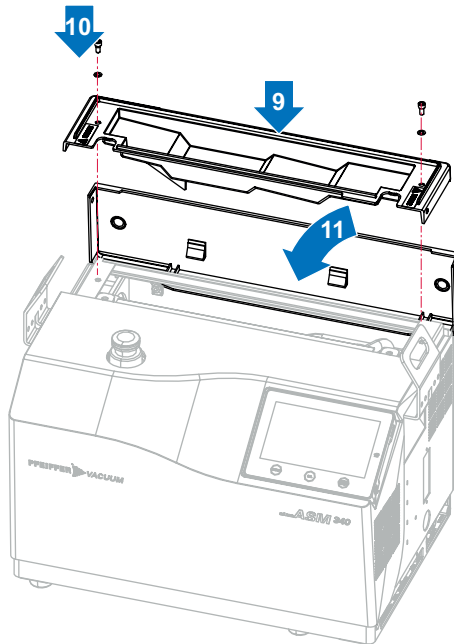
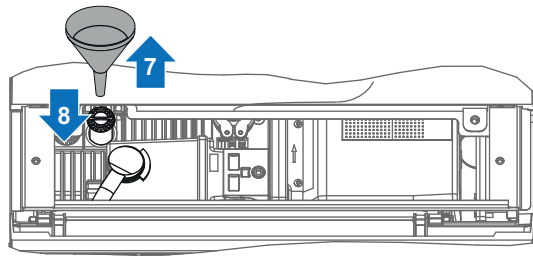
필수 조건

- ▶ 리크디텍터의 전원을 끕니다("전원 끄기" 장 참조).





👁 최대 수준에 도달할 때까지 윤활유를 충전합니다.



5.4 퍼지 및 유입 통풍구 연결

5.4.1 표준장비

지침

추적 가스로 인한 오염 위험이 있음

추적 가스 농도가 높은 환경에서 누출 감지기를 사용해서는 안 됩니다. 추적 가스는 누출 감지기를 오염시킬 위험이 있습니다.

제조사는 추적 가스로 인한 제품 오염에 대해 책임을 지지 않습니다.

- ▶ 감지기를 사용할 장소의 통풍이 잘 되도록 하십시오.

지침

퍼지의 잘못된 사용

침입성, 화학적, 부식성, 가연성, 반응성, 독성 또는 폭발성 물질이 미량이라도 포함되어 있지 않은 부품이나 장비에 대해 또는 소량일지라도 응축성 증기에 대해 리크 탐지 작업을 수행해야 합니다.

- ▶ 퍼지를 사용하여 이러한 유해한 부산물을 희석하지 마십시오. 퍼지는 그러한 용도가 아닙니다.

디텍터에는 의 작동을 최적화하는 입구진공해제가 장착되어 있습니다.

- 입구진공해제가 연결되어 있지 않으면 입구진공해제가 주변 공기에 연결됩니다.
- 입구진공해제 상태(열림 또는 닫힘)는 사용자가 설정한 값에 따라 다릅니다("입구진공해제" 장 참조).

5.4.2 중성 기체 라인의 연결부(퍼지)

중성 기체(예: 질소)를 사용하면 리크디텍터 배경 값을 줄일 수 있습니다.

퍼지는 디텍터 내부의 공기 흐름을 유지합니다.

중성 기체는 사용된 사용기체와 달라야 합니다.

Wet 모델: 퍼지 시스템 라인은 항상 닫혀 있으며 사용자가 설정할 수 없습니다.

Dry 및 Integrable 모델: 디텍터를 중성 기체 라인(퍼지)에 연결할 수 있습니다(고객이 비용 부담). 퍼지는 설정에 따라 자동/열림/닫힘이 가능합니다.

퍼지 외에도 '최대He 값' 기능을 활성화하는 것이 좋습니다("최대He 값 기능" 장 참조).

⚠ 경고

가압된 중성 기체와 접촉할 경우 상해 위험이 있음

이 제품은 가압된 불활성 기체(예: 질소)를 퍼지 기체로 사용합니다. 전문적인 표준을 준수하지 않거나 표준에 따라 구성되지 않은 설치는 사용자의 생명을 위협할 수 있습니다.

- ▶ 제품에서 3m 떨어진 곳에서 회로에 수동 밸브를 설치하여 중성 기체 공급을 잠글 수 있게 해야 합니다.
- ▶ 권장 공급 압력을 준수해야 합니다.
- ▶ 제품에서 작업하기 전에 항상 중성 기체 회로를 잠그고 연결을 끊어야 합니다.
- ▶ 배관 및 공급 회로 연결 상태를 정기적으로 점검해야 합니다.

지침

퍼지의 잘못된 사용

침입성, 화학적, 부식성, 가연성, 반응성, 독성 또는 폭발성 물질이 미량이라도 포함되어 있지 않은 부품이나 장비에 대해 또는 소량일지라도 응축성 증기에 대해 리크 탐지 작업을 수행해야 합니다.

- ▶ 퍼지를 사용하여 이러한 유해한 부산물을 희석하지 마십시오. 퍼지는 그러한 용도가 아닙니다.

흐름

최상의 성능을 보장하려면 중성 기체 공급이 건조하고 여과되어야 하며 다음과 같은 특성을 가져야 합니다.

- 상대 초과 압력: 200hPa
- 흐름 속도: 50sccm(유입구에서 압력 = 1bar(절대)인 경우)

사용 압력

중성 기체 압력이 너무 높으면 입구진공해제 밸브가 닫힌 상태로 있을 수 있습니다.

- 0~0.3bar 상대(≈ 0~4.5psig)
- 1~1.3bar 절대(≈ 14.5~19psig)

절차

- ▶ 입구진공해제 및 퍼지 커넥터에 중성 기체 배관을 연결합니다("연결 인터페이스" 장 참조).

5.5 배출구 연결

지침

배출구의 과압으로 인해 손상될 위험이 있음

감지기의 배출구 압력이 너무 높으면 감지기가 손상될 위험이 있습니다.

- ▶ 고객 응용 분야 배출구 라인이 항상 약간 부압 상태가 되도록 하십시오.
- ▶ 감지기의 배출구 압력이 200hPa(상대)를 초과하지 않도록 하십시오.

Dry 모델

디텍터의 배출구에는 외부 필터가 장착되어 있습니다.

디텍터 배출구 필터(EXHAUST)를 제거해서는 안 됩니다.

디텍터 배출구(EXHAUST)는 막혀있으면 안 됩니다.

- ▶ 필터를 정기적으로 청소하십시오.

Wet 모델

지침

고압 펌핑 - Wet 모델만 해당

- ▶ 디텍터의 배출구를 배출구 덕트 또는 파이프에 연결하십시오.
연결부: 1/8기체

디텍터의 기본 펌프에는 내부 윤활유 미스트 제거기가 장착되어 있습니다.

디텍터 배출구(EXHAUST)는 막혀있으면 안 됩니다.

사용자가 이 내부 제거기 대신 외부 제거기를 연결할 수 있습니다.

- ▶ 이 용도로 설계되고 액세서리로 사용할 수 있는 연결부 튜빙을 설치하십시오("외부 윤활유 미스트 분리기 연결" 장 참조).

고객 응용 분야에서 기체를 제거하는 경우 디텍터 배출구를 배출 라인에 연결하는 것이 좋으며(고객 책임), 항상 제공된 권장사항에 따라 디텍터를 사용해야 합니다.

5.6 전기 연결

⚠ 경고

비규격 전기 설비로 인해 감전 위험이 있음

이 제품은 전기 공급 장치에 주 전원 전압을 사용합니다. 전문 분야의 표준에 부합하지 않는 설치 또는 비규격 전기 설비는 사용자의 생명을 위협하게 할 수 있습니다.

- ▶ 적절한 전기 안전 및 EMC 규정에 대한 교육 과정을 거친 적격 기술자만 전기 설치 작업을 수행할 수 있습니다.
- ▶ 이 제품을 임의로 개조하거나 변환해서는 안 됩니다.
- ▶ 디텍터와 함께 제공된 주 전원 케이블만 사용하십시오.
- ▶ 주 전원 케이블을 교체할 경우 원래 제조업체의 주 전원 케이블만 주문하십시오. 주문에 대해 알아보려면 유지/보수 지침을 참조하십시오.

지침

전자파 장애의 위험이 있음

전압 및 전류는 수많은 전자기장 및 기생 신호를 유발할 수 있습니다. EMC 규정을 준수하지 않는 설비는 일반적으로 다른 장비 및 환경을 방해할 수 있습니다.

- ▶ 전자파 장애가 발생하기 쉬운 환경에서는 인터페이스에 차폐 케이블 및 연결 장치를 사용해야 합니다.

전기 안전

누출 감지기는 Class I 장비이므로 접지해야 합니다.

- ▶ 주 전원 스위치/회로 차단기가 **○**로 설정되어 있는지 확인하십시오.
- ▶ 디텍터와 함께 제공된 전원 케이블을 사용하여 전원 공급 장치를 리크디텍터에 연결하십시오(“연결 인터페이스” 장 참조).
- ▶ “기술적 특성” 장을 참조하십시오.

5.7 테스트할 부품/설비 연결

지침
부품 또는 설비가 손상될 위험이 있음 누출 감지기 진공 회로에 연결된 부품 또는 설비가 손상될 위험이 있습니다. ▶ 감지기의 펌프 유입구에 연결된 부품 또는 설비가 기압과 관련하여 $1 \cdot 10^3 \text{hPa}$의 부압을 견디는지 확인하십시오.

- 디텍터 유입구의 최대 허용 무게는 **15kg**을 넘지 않아야 하며 최대 토크는 **10N · m**이어야 합니다.
- 유입구 압력은 기압보다 높아서는 안 됩니다. 압력이 너무 높으면 제품이 손상될 수 있습니다.
- 디텍터의 성능은 사용된 액세서리 보정 종류 및 기계적 연결 품질에 따라 다릅니다.
- 진공 회로를 조립할 때 제품을 차단하고 유지/보수를 더 쉽게 할 수 있는 액세서리(유입구 차단 밸브, 퍼지 시스템 등)를 사용하십시오.
- 측정을 최적화하려면 해당 권장사항을 준수하십시오(“사용 최적화를 위한 필수 조건” 장 참조).

연결부

- ▶ 디텍터의 유입구 포트를 덮고 있는 차단 플랜지를 제거하여 보관 또는 운반 중 재사용을 위해 보관하십시오.
- ▶ 디텍터 유입구의 지름과 동일한 지름의 배관을 사용하십시오. 배관은 가능한 한 짧아야 하며 완전히 밀봉되어야 합니다.
- ▶ 제품 카탈로그에 제공된 연결 액세서리를 사용하여 테스트할 부품 또는 설비를 연결하십시오.
- ▶ 가요성 배관을 사용하여 테스트할 부품 또는 설비를 연결하십시오. 단단하거나 잘 구부러지는 플라스틱 배관(압축 공기 스타일 튜브)을 사용하지 마십시오.

5.8 초기진공펌프 연결부(Integrable 모델)

5.8.1 초기진공펌프 특성

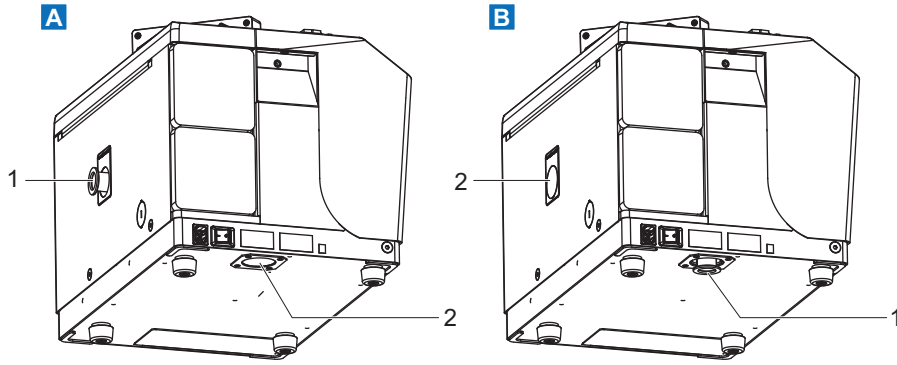
특성	
초기진공펌프	Wet 또는 Dry 펌프
연결부	DN 25 ISO-KF 디텍터와 초기진공펌프 사이의 최대 길이가 2m인 호스
최고 진공	$< 1 \text{ hPa}$ ($5 \cdot 10^{-2} \text{hPa}$ 권장)
최소 흐름	$1 \text{ m}^3/\text{h}$ Smart 프로브와 함께 스니퍼에서 사용하는 경우 최소 유속 = $3 \text{ m}^3/\text{h}$
최대 흐름	$100 \text{ m}^3/\text{h}$ 더 높은 유속은 리크디텍터 + 초기진공펌프 어셈블리의 성능을 향상시키지 않습니다.

5.8.2 초기진공펌프의 연결부

리크디텍터는 스위치를 켜기 전에 초기진공펌프에 연결해야 합니다.

2개의 DN 25 ISO-KF 연결부를 초기진공펌프에 연결할 수 있습니다.

- 후면의 연결부 1개(배송 시의 구성)
- 프레임 아래의 연결부 1개



A 후면의 연결부

1 DN 25 ISO-KF 연결 튜빙

DN 25 ISO-KF 플라스틱 블랭킹 플레이트(디텍터와 함께 제공됨)

B 밀면 연결부

2 필터 캡

프레임 아래의 초기진공펌프 연결부

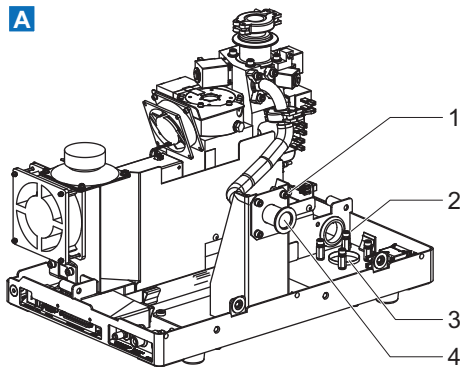
지침

외부 초기진공펌프 사용

연결된 외부 초기진공펌프로 인해 발생할 수 있는 오염이나 성능 저하(예: 입자, 디텍터 윤활유의 후방 분산)로부터 디텍터를 보호하는 것은 사용자의 책임입니다.

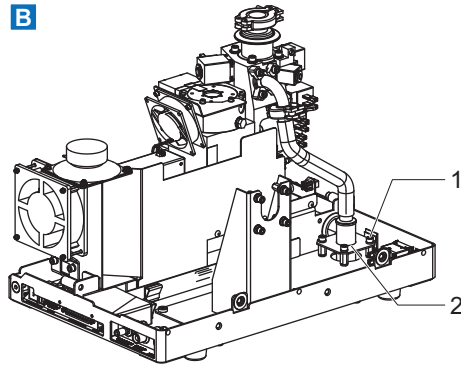
- ▶ 연결된 외부 초기진공펌프로 인한 디텍터의 오염이나 성능 저하는 제조업체의 보증 범위에 포함되지 않습니다.

1. 전면 커버를 제거합니다(유지/보수 지침의 "전면 덮개 분해/재조립" 장 참조).
2. 후면 커버를 제거합니다(유지/보수 지침의 "후면 덮개 분해/재조립" 장 참조).
3. 클립으로 고정되어 있는 필터 캡을 프레임에서 제거합니다([A]).
4. 연결부 튜빙에서 M6x16 고정 나사 4개와 해당 와셔를 제거합니다([A]).
5. 연결부 튜빙을 풀고 4개의 M6x16 고정 나사와 해당 와셔를 교체합니다([A]).
6. 4개의 M6x12 고정 나사와 해당 와셔를 제거합니다([A]).
7. 연결부 튜빙을 프레임의 하우징에 놓고 4개의 M6x12 고정 나사와 해당 와셔로 고정합니다([B]).
8. 커버를 다시 장착합니다.
9. 필터 캡을 후면 커버의 개구부에 끼웁니다([C]).
10. 다음과 같은 경우에 DN 25 ISO-KF 플라스틱 블랭킹 플레이트(디텍터와 함께 제공됨)를 연결부 튜빙에 장착합니다([C]).
 - 디텍터가 외부 초기진공펌프에 연결되어 있지 않은 한
 - 디텍터가 배송될 때마다



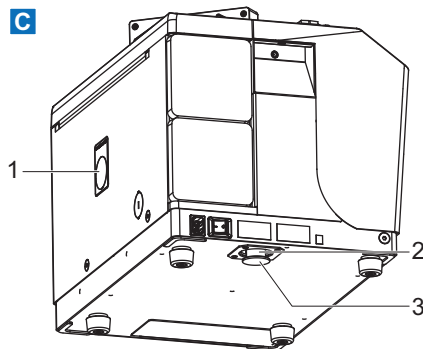
1 M6x12 고정 나사 및 와셔 4개(후면 연결부)
2 M6x12 고정 나사 및 와셔 4개(밀면 연결부)

3 필터 캡
4 DN 25 ISO-KF 연결 튜빙

B

1 M6x12 고정 나사 및 와셔 4개(밀면 연결부)

2 DN 25 ISO-KF 연결 튜빙

C

1 필러 캡

2 DN 25 ISO-KF 연결 튜빙

3 DN 25 ISO-KF 플라스틱 블랭킹 플레이트(디텍터와 함께 제공됨)

**프레임 아래의 연결부 튜빙**

이 구성에서 디텍터를 배송할 때 금속 블랭킹 플레이트와 클램프를 사용하지 마십시오. 플라스틱 블랭킹 플레이트만 사용해야 합니다.

5.9 외부 윤활유 미스트 분리기 연결

사용자는 디텍터에 설치된 내부 오일 윤활유 분리기를 교체하기 위해 외부 오일 윤활유 분리기를 연결할 수 있습니다.

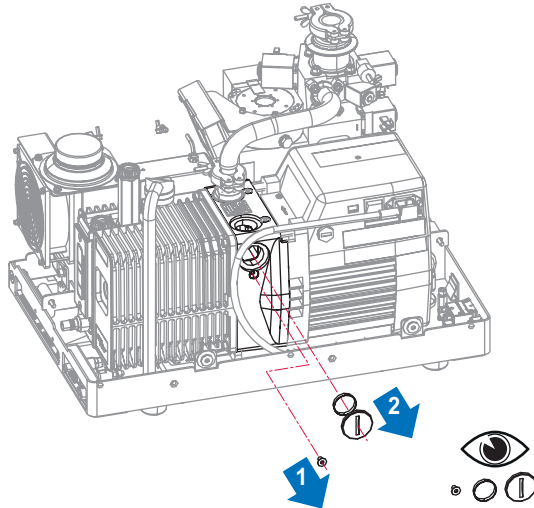
이 수정 조치를 수행하려면 외부 윤활유 미스트 분리기를 연결하기 위해 DN 25 ISO-KF 커넥터를 설치해야 합니다.

외부 윤활유 미스트 분리기와 DN 25 ISO-KF 커넥터는 고객이 구입해야 합니다("액세서리" 장 참조).

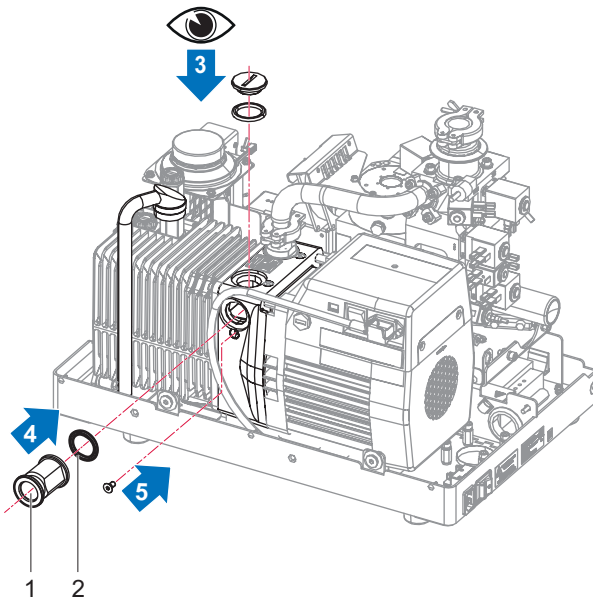
필수 조건

1. 전면 커버를 제거합니다(유지/보수 지침의 "전면 덮개 분해/재조립" 장 참조).
2. 후면 커버를 제거합니다(유지/보수 지침의 "후면 덮개 분해/재조립" 장 참조).
3. 내부 윤활유 분리기를 제거합니다(정비 지침의 "내부 윤활유 미스트 분리기 교체" 장 참조).

절차



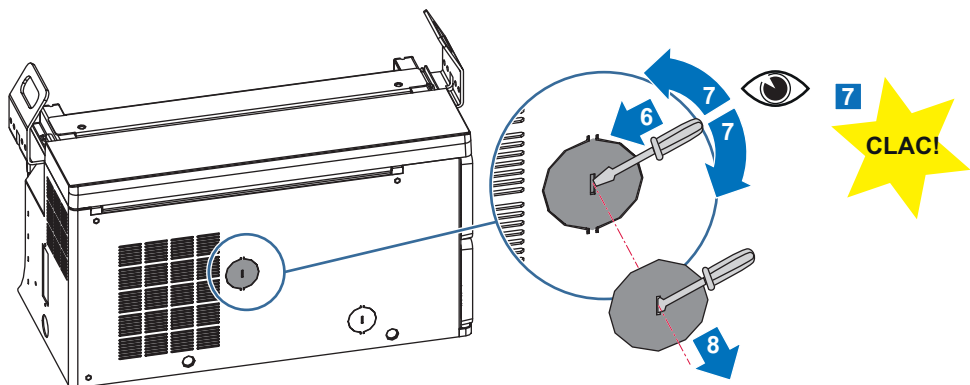
3개의 구성 요소가 다음 단계에서 재사용됩니다.



캠을 완전히 조여야 합니다.

1 커넥터 DN 25 ISO-KF

2 실(Seal) DN 25 ISO-KF(커넥터와 함께 제공됨)



드라이버를 앞뒤로 이동하여 커버에 고정된 2개 지점을 풀어서 커버를 제거할 수 있습니다.

6 시운전

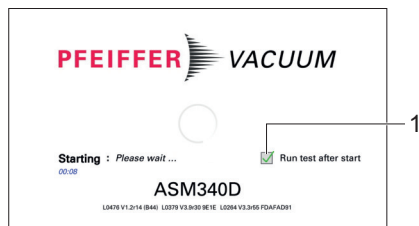
6.1 감지기 시동

1. 주 전원 공급 케이블을 연결합니다.
2. 주 전원 스위치/회로 차단기를 I 위치로 설정합니다.
3. 처음 시동하는 경우: 언어, 단위, 날짜 및 시간을 설정합니다(사용자가 나중에 이러한 설정을 수정할 수 있음).
4. 감지기가 “S대기” 모드로 전환될 때까지 기다립니다.

6.2 자동실행 자동으로 테스트 자동실행

이 기능은 디렉터 시동 단계 후 첫 번째 테스트를 자동으로 자동실행하는 데 사용됩니다.

기능을 활성화한 경우 디렉터 시동 단계가 완료되는 즉시 첫 번째 테스트가 자동으로 자동실행됩니다. 후속 테스트는 사용자가 시작합니다.



1 'Run Test after start?' 메시지 체크 박스

1. 기능을 시작하기 전에 유입구가 연결되어 있는지 확인합니다.
2. 디렉터 자동실행 단계에서 [✓]를 선택하여 기능을 활성화합니다.
 - 리크디렉터를 켤 때마다 질문이 표시됩니다. 마지막으로 선택한 내용이 저장되지 않습니다.

6.3 감지기 전원 끄기

1. 스위치/회로 차단기를 O 위치로 설정합니다.
2. 주 전원 케이블을 분리합니다.
3. 감지기에서 작업하거나 덮개를 제거하거나 감지기를 이동하기 전에 5분 동안 기다리십시오.

정전으로 인한 펌프 정지

주 전원 장애 또는 정전이 발생한 경우 감지기가 가동 종료됩니다. 전원이 복구되면 감지기가 자동으로 다시 켜집니다.

7 작동

7.1 사용 조건

⚠ 경고

수소를 추적 가스로 사용하는 것으로 인한 상해 위험이 있음

누출 감지를 위한 추적 가스로 수소를 사용할 수 있습니다. 농도에 따라 최악의 경우 폭발 위험이 있을 수 있습니다.

- ▶ 수소 함량이 5%를 초과하는 추적 가스를 사용하지 마십시오.
- ▶ 추적 가스로 수소화 질소(N_2 95%와 H_2 5%의 혼합)를 사용하십시오

지침

누출 감지기 통풍

통풍이 잘되지 않는 경우 가열에 의해 감지기 내부 부품이 손상될 위험이 있습니다.

- ▶ 주위 작동 온도를 준수해야 합니다.
- ▶ 통풍 그리드를 막지 않아야 합니다.
- ▶ 통풍 그리드를 정기적으로 청소해야 합니다.
- ▶ 누출 감지기 사방으로 10cm 이상의 여유 공간을 두어야 합니다.
- ▶ 감지기 아래에 아무것도 보관해서는 안 됩니다.

지침

고체 입자로 인해 손상될 위험이 있음

테스트된 응용 분야는 고체 입자를 발생시킬 수 있습니다.

이 경우 감지기 유입구(유입구 포트)를 보호하는 것이 좋습니다.

- ▶ 감지기 유입구에 필터를 설치하십시오("액세서리" 장 참조).

환경 조건은 "기술적 특성" 장을 참조하십시오.

7.2 사용 최적화를 위한 필수 조건

매번 시운전하기 전에 리크디텍터의 사용을 최적화하기 위해 사용자는 다음 사항을 준수해야 합니다.

- ▶ 안전 지침을 숙지하십시오.
- ▶ 모든 연결이 올바른지 확인하십시오.
- ▶ 제품의 전원을 켜 직후에는 제품을 이동하지 마십시오.
- ▶ 리크디텍터가 사용기체가 없는 환경에 있는지 확인하십시오.
- ▶ 리크디텍터 교정을 수행하십시오.
- ▶ 물, 증기, 페인트, 세제 또는 세정 부산물이 조금도 없는 깨끗하고 건조한 부품/설비만 테스트하십시오.
- ▶ 연결된 부품/설비가 사용기체에 영향을 받지 않는지 확인하십시오.

7.3 작동 모니터링

작동 중 문제가 발생하는 경우 사용자는 디텍터 제어 패널을 통해 알람을 받습니다.

오류 보정 방식	제어 패널	
경고		[i Next]를 눌러 오류를 표시합니다.
오류	 	메시지 표시 [i Next]를 눌러 오류를 표시합니다.
치명적 에러		“치명적 에러 - E244” 메시지 표시. 당사 서비스 센터에 문의하십시오.

7.4 테스트 시작/정지

필수 조건

"디텍터 자동실행" 장 참조

측정방법

테스트할 부품에 따라 측정방법을 선택합니다.

가능한 측정방법은 다음과 같이 두 가지입니다.

- 고진공
- 스니퍼

고진공 테스트

원격 제어(원격 제어)를 사용하여 테스트를 시작할 수도 있습니다. 원격 제어 사용 설명서를 참조하십시오.

1. '고진공' 측정방법을 선택합니다("측정방법" 장 참조).
2. 테스트 모드를 선택합니다("테스트 모드" 장 참조).
3. 필요한 경우 함/불 기준값 및 경고 설정값을 설정합니다("설정값" 장 참조).
4. 디텍터를 '대기' 모드로 전환합니다.
 - '대기' 모드에서 표시되는 누출률이 디텍터의 배경 값에 해당합니다.
5. [VENT] 기능을 눌러 공기 유입을 수행합니다.
6. 테스트할 부품/설비를 준비합니다("테스트할 부품/설비" 장 참조).
 - 분사(Spray) 방법
 - 테스트할 부품/설비를 리크디텍터 유입구 포트에 연결합니다.
 - 테스트할 부품/설비에서 공기를 빼냅니다.
 - 분무(Bombing) 방법
 - 테스트할 부품을 사용기체가 있는 가압 챔버에 놓습니다.
 - 테스트할 부품을 챔버에서 제거하여 리크디텍터 유입구 포트에 연결된 테스트 챔버에 넣습니다.
7. **START/STOP** 버튼을 눌러 테스트를 시작합니다.
 - 분사(Spray) 방법
 - 리크 가능성이 있는 부품의 지점에 사용기체를 분사합니다.
8. 다양한 테스트 단계가 표시됩니다.

디텍터가 가장 민감한 테스트 모드에 도달하면 측정이 안정화될 때까지 기다립니다. 표시된 측정값은 측정된 누출률과 일치합니다.
9. **START/STOP** 버튼을 눌러 테스트를 정지합니다.

스니퍼 테스트

1. 테스트할 부품/설비를 준비합니다.
2. '스니퍼' 측정방법을 선택합니다("측정방법" 장 참조).
3. 디텍터 모델에 따라 사용되는 스니퍼 프로브 모델을 선택합니다("프로브 종류" 장 참조).
4. 필요한 경우 함/불 기준값 및 경고 설정값을 설정합니다("설정값" 장 참조).
5. 디텍터를 '대기' 모드로 전환합니다.
6. 스니퍼 프로브(액세서리)를 연결합니다.
7. **START/STOP** 버튼을 눌러 테스트를 시작합니다.
8. 그런 다음, 누출을 테스트할 부품 영역 위로 스니퍼 프로브를 가져가서 천천히 지나갑니다. 표시된 누출률은 누출이 감지될 때 달라집니다(측정된 누출률의 정량적 값).
9. **START/STOP** 버튼을 눌러 테스트를 정지합니다.

7.5 교정

교정은 리크디텍터가 선택된 사용기체를 탐지하고 정확한 누출률을 표시하도록 올바르게 조정되도록 하는 데 사용됩니다.

리크 눈금은 리크디텍터를 교정하는 데 사용됩니다.

디텍터의 내부 리크 눈금은 ^4He 리크 눈금입니다. 기본적으로 리크디텍터는 ^4He 에서 눈금이 매겨집니다. 다른 사용기체와 함께 디텍터를 사용하려면 이 사용기체를 충전한 외부 리크 눈금으로 외부 교정을 수행해야 합니다.



감지기 보정

감지기를 켜 후 20분이 지나면 감지기는 사용자에게 보정을 수행하도록 제안합니다. 감지기를 올바르게 사용하고 측정 정확도를 최적화하려면 **이 보정을 수행해야 합니다**.

다음과 같이 보정을 수행하는 것이 좋습니다.

- 적어도 하루에 한 번
- 강도 높은 작업의 경우: 각 작업 세션(예: 8시간마다 교대 근무)을 시작할 때 보정 시작
- 감지기가 제대로 작동하는지 확실하지 않은 경우

내부 리크 눈금

내부 리크 눈금은 리크디텍터에 맞게 특별히 설계되었으며.

리크 눈금은 교정인증서와 함께 제공됩니다.



디텍터의 내부 리크 눈금 범위는 10^{-7}mbar.l/s 입니다.

디텍터의 외부 교정을 수행하려면 애플리케이션에 필요한 함/불 기준값 범위에서 외부 리크 눈금을 사용하십시오.

외부 리크 눈금

사용자는 선택된 사용기체(^4He , Mass 3 또는 H_2)가 포함된 리크 눈금을 사용해야 합니다.

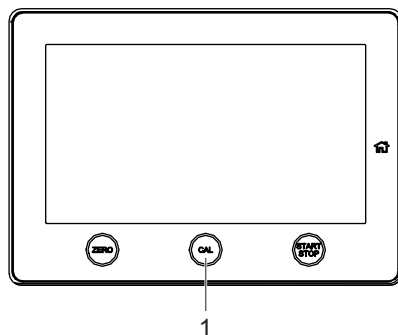
제조사사는 Mass 3 및 H_2 의 리크 눈금을 제공하지 않습니다.



외부 리크 눈금의 선택은 응용 분야의 요구 사항에 따라 다릅니다. 측정할 누출과 동일한 누출률 범위의 리크 눈금을 사용하십시오.

7.5.1 교정 종류

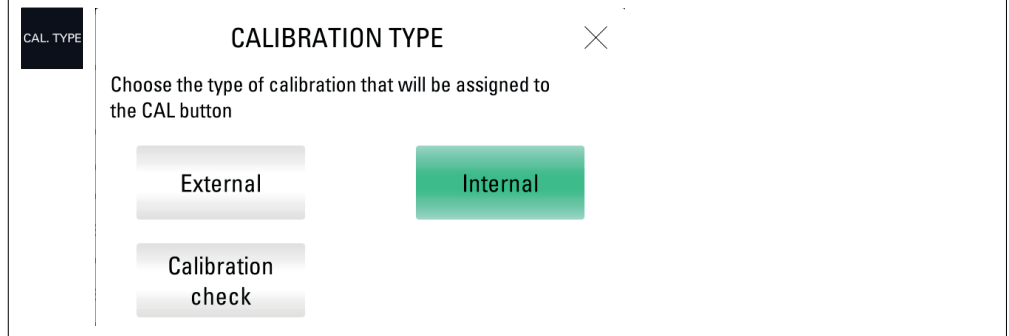
사용자는 **CAL** 버튼에 교정 종류를 할당합니다.



1 CAL 버튼



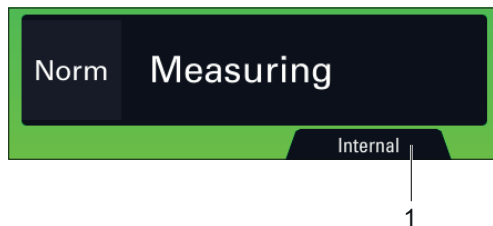
CAL 버튼에 교정 종류를 할당하려면 기능키를 **[CAL. TYPE]**에 할당합니다(“기능키” 장 참조).



절차

1. **[CAL. TYPE]** 기능키를 누릅니다.
2. **[CAL. TYPE]** 기능키를 누릅니다.
 - 내부 교정: 내부 리크 눈금으로 리크디텍터 교정(공장 출고 시 구성)
 - 외부 교정: 내부 리크 눈금으로 리크디텍터 교정
 - 교정 점검(“교정 점검” 장 참조)
3. **[X]** 선택을 확인합니다.

주 화면에는 **CAL** 버튼에 할당된 교정 종류가 표시됩니다.



1 CAL 버튼에 할당된 교정 종류

측정방법	선택된 교정 종류	주 화면 디스플레이
고진공 테스트	내부 교정	내부
	외부 교정	외부
	교정 점검	교정 점검
스니퍼 테스트	대기중 헬륨 교정	대기중 헬륨 교정
	외부 교정	스니퍼

7.5.2 내부 리크 눈금을 사용하여 고진공 테스트 모드에서 교정

내부 리크 눈금

내부 리크 눈금은 리크디텍터에 맞게 특별히 설계되었으며, 다음으로 구성되어 있습니다.

- ^4He 사용기체로 채워진 저장기(다른 사용기체를 사용한 내부 교정 없음)
- 온도 센서(누출률에 대한 온도의 영향을 고려하기 위해)
- 통합 격막(누출률을 보정하기 위해)
- 식별 라벨(외부 리크 눈금의 식별 라벨과 동일)

리크 눈금은 교정인증서와 함께 제공됩니다.



$\approx 10^{-7} \text{ mbar} \cdot \text{l/s}$ ($\approx 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$) 범위에서 리크 눈금을 사용하십시오.



디텍터를 집중적으로 사용하는 경우 예비 내부 리크 눈금을 권장합니다. 기본적으로 디텍터는 외부 리크 눈금으로 보정할 수 있습니다.

교정

디텍터가 ‘대기’ 모드일 때 보정을 수행할 수 있습니다.

1. 다음 설정을 구성합니다.
 - 측정방법: 고진공("측정방법" 장 참조)
 - 교정 종류: 외부("교정 종류" 참조)
 - 리크 눈금의 보정 종류: 외부("리크 눈금" 장 참조)
 - 교정: 사용자실행("교정 기능" 장 참조)
2. 누출 설정을 확인합니다(필요에 따라 온도 및 시간에 대해 수정된 누출률)("리크 눈금" 장 참조).
3. **CAL** 버튼을 눌러 교정을 시작합니다.

교정을 정지하려면 5초 이내에 **CAL** 버튼을 세 번 누릅니다.

7.5.3 외부 리크 눈금을 사용하여 고진공 테스트 모드에서 보정

외부 리크 눈금

사용자는 선택된 사용기체(^4He , Mass 3 또는 H_2)가 포함된 리크 눈금을 사용해야 합니다.

저장기 유무 또는 밸브 유무와 관계없이 여러 범위의 누출을 포괄하는 여러 교정 종류의 외부 교정용 리크가 있습니다.

제조사는 Mass 3 및 H_2 의 리크 눈금을 제공하지 않습니다.



외부 리크 눈금의 선택은 응용 분야의 요구 사항에 따라 다릅니다. 측정할 누출과 동일한 누출률 범위의 리크 눈금을 사용하십시오.



함/불 기준값이 내부 리크 눈금 값과 거리가 멀 때 외부 리크 눈금으로 교정하는 것이 좋습니다.

교정

언제든지 교정 점검을 정지하려면 5초 이내에 **CAL** 버튼을 세 번 누릅니다.

1. 다음 설정을 구성합니다.
 - 측정방법: 고진공("측정방법" 장 참조)
 - 교정 종류: 외부("교정 종류" 참조)
 - 리크 눈금의 종류: 외부("리크 눈금" 장 참조)
 - 교정: 사용자실행("교정 기능" 장 참조)
2. 사용된 외부 리크 눈금의 설정을 확인합니다(리크 눈금" 장 참조).
3. 필요에 따라 사용된 외부 리크 눈금의 값을 수정합니다(리크 눈금의 라벨 또는 교정 인증서 참조).
4. 외부 리크 눈금의 사용기체를 선택합니다("리크 눈금" 장 참조).
5. 디렉터가 '대기' 모드인지 확인합니다.
6. **[VENT]** 기능을 눌러 공기 유입을 수행합니다.
7. 디렉터의 유입구 포트에 외부 리크 눈금을 배치합니다.
8. **CAL** 버튼을 눌러 교정을 시작합니다.
9. 리크디렉터에서 제공하는 지침을 따릅니다.
 - **[다음]**을 눌러 다음 단계로 이동합니다.

보정이 끝나면 디렉터가 '대기' 모드로 돌아갑니다.

7.5.4 외부 리크 눈금을 사용하여 스니퍼 테스트에서 교정

외부 리크 눈금

사용자는 선택된 사용기체(^4He , Mass 3 또는 H_2)가 포함된 리크 눈금을 사용해야 합니다.

저장기 유무 또는 밸브 유무와 관계없이 여러 범위의 누출을 포괄하는 여러 교정 종류의 외부 교정용 리크가 있습니다.

제조사는 Mass 3 및 H_2 의 리크 눈금을 제공하지 않습니다.



외부 리크 눈금의 선택은 응용 분야의 요구 사항에 따라 다릅니다. 측정할 누출과 동일한 누출률 범위의 리크 눈금을 사용하십시오.

교정

1. 다음 설정을 구성합니다.
 - 측정방법: 스니퍼("측정방법" 장 참조)
 - 교정 종류: 외부("교정 종류" 참조)

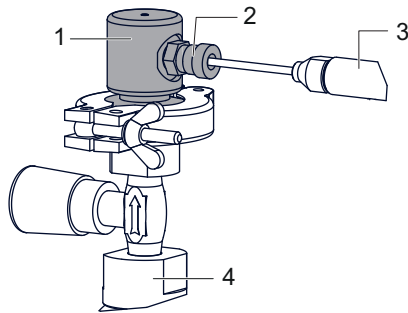
- 리크 눈금의 종류: 외부("리크 눈금" 장 참조)
 - 교정: 사용자실행("교정 기능" 장 참조)
2. 외부 리크 눈금의 사용기체를 선택합니다("사용기체" 장 참조).
 3. 사용된 외부 리크 눈금의 설정을 확인합니다(리크 눈금" 장 참조).
필요한 경우 온도, 월 및 년을 수정합니다.
 4. **CAL** 버튼을 눌러 교정을 시작합니다.
 5. 리크디텍터에서 제공하는 지침을 따릅니다.
 - **[다음]**을 눌러 다음 단계로 이동합니다.

교정을 정지하려면 5초 이내에 **CAL** 버튼을 세 번 누릅니다.

외부 리크 눈금용 어댑터

DN 16 ISO-KF 또는 DN 25 ISO-KF 어댑터는 스니핑 테스트 모드에서 외부 리크 눈금으로 디텍터를 보정하는 데 사용됩니다(표준스니퍼 프로브 사용 시만 해당).

어댑터 부품 번호("액세서리" 장 참조)



- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 1 DN 16 ISO-KF 또는 DN 25 ISO-KF 어댑터 | 3 스니퍼 프로브 |
| 2 고정 나사 | 4 리크 눈금 |

1. 센터링 링 및 클램프를 사용하여 교정에 사용되는 외부 리크 눈금에 어댑터를 연결합니다.
2. **CAL** 버튼을 눌러 교정을 시작합니다.
3. 교정포트에 스니퍼 프로브를 배치합니다.
4. 고정 나사를 조입니다.
5. 리크디텍터에서 제공하는 지침을 따릅니다.
 - **[다음]**을 눌러 다음 단계로 이동합니다.
6. 고정 나사를 풉니다.
7. 교정포트에서 스니퍼 프로브를 제거합니다.
8. 리크디텍터에서 제공하는 지침을 따릅니다.
 - **[다음]**을 눌러 다음 단계로 이동합니다.
9. 누출률을 읽기 전에 10초(이상) 기다립니다.

7.5.5 스니퍼 테스트에서 대기중 헬륨 교정에 대한 보정

대기중 헬륨 교정 = 기체 혼합물로 알려진 사용기체 내용물로 채워진 기압에서의 용량입니다.

대기중 헬륨 교정에 대한 보정은 디텍터가 '대기' 모드일 때 스니퍼 테스트 모드에서만 수행할 수 있습니다.

이 기능을 시작하기 전에 리크디텍터가 사용기체 최대He 값이 없는 환경에 있는지 확인하십시오.

1. 다음 설정을 구성합니다.
 - 측정방법: 스니퍼("측정방법" 장 참조)
 - 교정 종류: 대기중 헬륨 교정("교정 종류" 참조)
 - 교정: 교정("교정 기능" 참조)
2. 대기중 헬륨 교정에 대한 사용기체를 선택합니다("사용기체" 장 참조).
3. **CAL** 버튼을 눌러 교정을 시작합니다.
4. 리크디텍터에서 제공하는 지침을 따릅니다.
 - **[다음]**을 눌러 다음 단계로 이동합니다.

보정이 끝나면 디텍터가 '대기' 모드로 돌아갑니다.

7.6 영점조정 기능

영점조정 기능을 통해 사용자는 주변 배경 소음에서 매우 작은 누출률 변화를 식별하거나 측정된 누출률의 작은 변동을 아날로그 표시로 자세히 표시할 수 있습니다.

영점 수행

구성은 “헬륨값 영점 활성화” 장 참조.

시간이 지남에 따라 누출률 표시에 편차가 있을 수 있습니다. 다음과 같은 경우에 영점 조정을 정기적으로 수행해야 합니다.

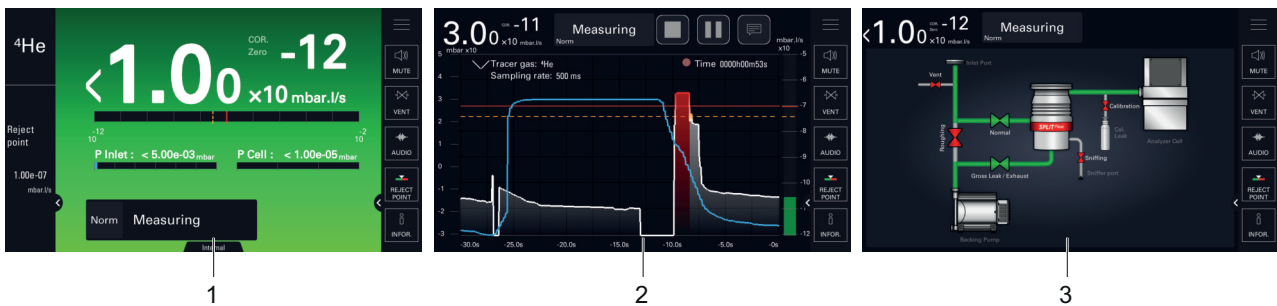
- 디텍터의 배경 값이 증가하는 경우
- 정밀한 측정을 수행하기 전

1. **ZERO** 버튼을 누릅니다.

7.7 터치스크린

터치 스크린은 디텍터와의 인터페이스를 제공하며 다음과 같은 용도로 사용됩니다.

- 테스트에 대한 정보 표시
- 사용 가능한 기능 액세스
- 디텍터의 값 설정



1 주 화면 **[Home]**: 현재 테스트에 대한 정보
2 그래프 화면: 누출률 모니터링 및 기록

3 개요: 디텍터의 회로도 및 밸브 상태

화면의 내용은 예로 제공된 것이며, 디텍터 설정에 따라 화면 표시가 다를 수 있습니다.

- ▶ 납품 시 터치 스크린을 보호하는 필름을 제거하십시오.
- ▶ 펜, 드라이버 등과 같은 딱딱한 물체를 사용하지 말고 손으로 터치 스크린을 사용하십시오.
- ▶ 터치 스크린이 작동하지 않는 경우(화면 손상) **RS-232**를 사용하여 디텍터를 제어/설정하십시오.

스크린샷



스크린샷을 찍으려면 **[SCREEN SHOT]** 기능키를 누르십시오(“기능키” 장 참조).



- 스크린샷은 항상 내부 기록에 저장됩니다.
- 스크린샷의 이름: ScreenYYYYMMDD_HHMMSS(예: Screen20210203_143302)

7.7.1 탐색

기호

기호	설명
	제어 패널에서 사용 가능 어떤 메뉴에서든 주 화면으로 돌아가기 지침의 [Home]
	이전 메뉴로 돌아가기
	하위 메뉴에 액세스

기호	설명
	비밀번호로 보호된 액세스
	- 빨간색의 잠긴 자물쇠: 액세스 금지됨(비밀번호로 액세스) - 녹색 열린 자물쇠: 액세스 허용됨
	슬라이더 활성화 - 검은색 슬라이더: 기능이 활성화되지 않음 - 녹색 슬라이더: 기능이 활성화됨
	작업 버튼(설정, 기능 등에 대한 액세스)
	탐색 도구 << >>: 첫 번째/마지막 항목에 액세스 < >: 이전/다음 항목에 액세스 지침의 [<< >>] [< >]
	오류 메시지
	치명적 에러 메시지
	오류/경고 메시지에 액세스 지침의 [i Next]
	설정 도구 - 녹색 슬라이더는 설정값을 나타냅니다. - 이 값을 늘리거나 줄이려면 커서의 오른쪽/왼쪽을 누릅니다.
	설정 메뉴에 액세스
	Home 페이지로 돌아가기 지침의 [X]
	변경 사항 저장 지침의 [✓]
	영역 표시/숨기기
	화면 탐색을 위한 커서(가로 또는 세로)

주/그래픽/개요 화면에 액세스

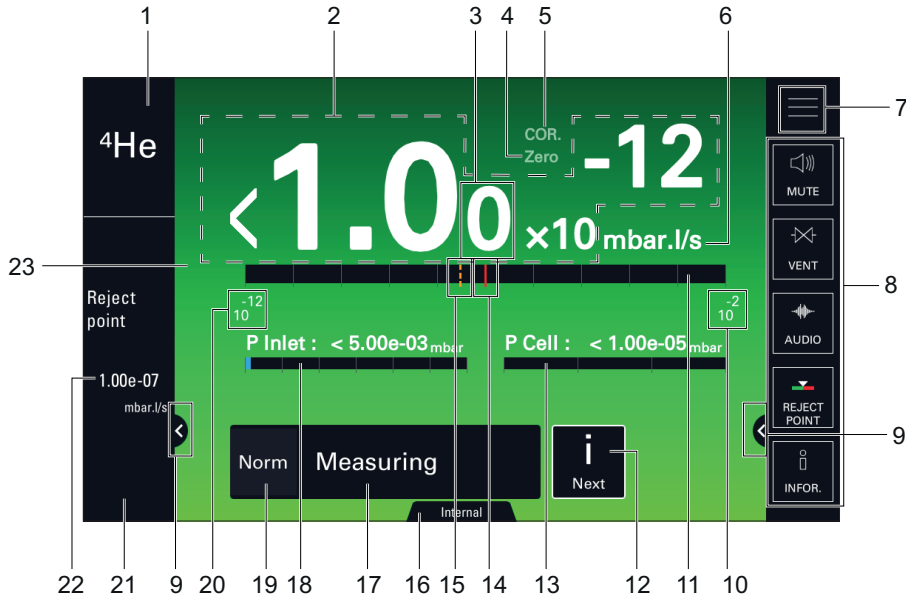


개요를 숨기거나 표시할 수 있습니다("화면 설정" 장 참조).

개요 및 기능키에 액세스

- ▶ 개요를 숨기거나 표시할 수 있습니다("화면 설정" 장 참조).
- ▶ 기능키는 표시(활성화)하거나 숨길(비활성화) 수 있습니다("기능키" 장 참조).

7.7.2 주 화면(Home)



항목	기능	사용 설명서의 픽토그램 이름
1	선택된 사용기체	-
2	누출률 수치 표시	-
3 ¹⁾	두번째 값을 보여줌	-
4 ¹⁾	Zero 표시기: 영점조정 기능 적용	ZERO
5 ¹⁾	COR 표시기: 보정 적용	COR
6	누출률 단위	-
7	설정 메뉴에 액세스	[SETTINGS]
8	기능키 표시줄	-
9	영역 표시/숨기기	[EXPAND]
10	그래프의 측정 최대 범위	-
11	그래프 설정 표시(테스트 결과에 따른 색상)	-
12	[i Next] 표시기: 확인해야 할 오류/경고 메시지	[i Next]
13 ¹⁾	분석관 압력 또는 외부 게이지 압력	-
14 ³⁾	합/불 기준값 설정(빨간색 그래프)	-
15 ¹⁾	경고 지정 설정(주황색 그래프)	-
16	선택된 교정 종류	-
17	디텍터의 현재 상태	-
18 ¹⁾	디텍터 유입구 압력	-
19	테스트 모드 선택	-
20	그래프의 측정 최소 범위	-
21 ¹⁾²⁾	스니퍼 프로브 유량(스니퍼 방법이 선택된 경우)	-

1) 디텍터 설정에 따른 표시

2) 표시만

3) 테스트 중인 경우 표시

4) 내부 피라니 게이지는 디텍터 작동에만 사용됩니다. 표시된 값을 기준이나 조건 외부 작용으로 사용해서는 안 됩니다.

항목	기능	사용 설명서의 픽토그램 이름
22 ¹⁾	합/불 기준값 디지털 디스플레이 설정	-
23	화면 색상은 다음과 같이 테스트 결과에 따라 달라집니다. • 녹색 화면: 합/불 기준값 아래에서 측정된 누출률 • 빨간색 화면: 합/불 기준값 위에서 측정된 누출률 - 회색 화면: '대기' 모드의 디텍터	-

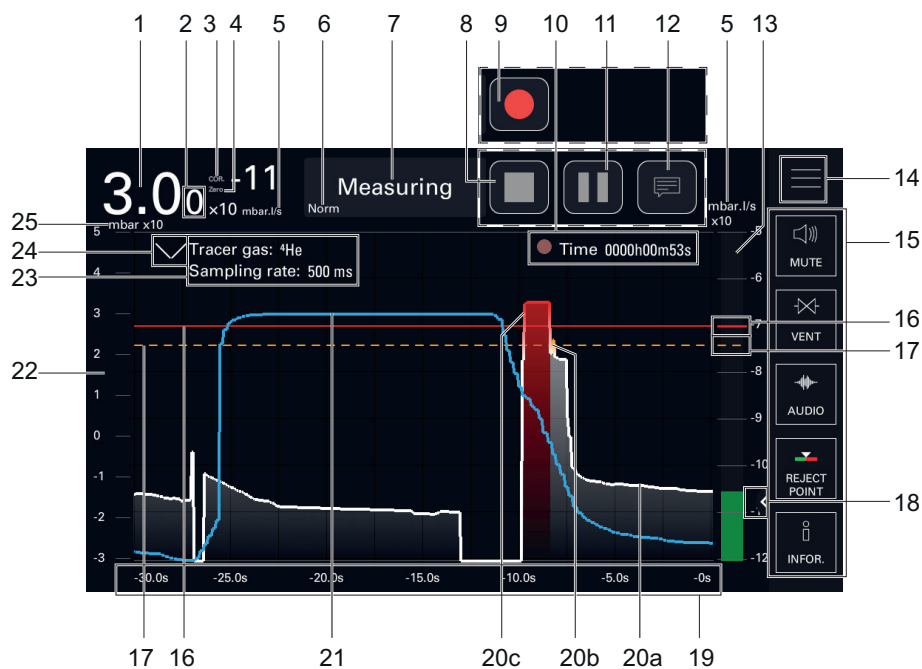
1) 디텍터 설정에 따른 표시

2) 표시만

3) 테스트 중인 경우 표시

4) 내부 피라니 게이지는 디텍터 작동에만 사용됩니다. 표시된 값을 기준이나 조건 외부 작용으로 사용해서는 안 됩니다.

7.7.3 그래프 화면



▶ 화면을 눌러 그래프 설정에 액세스합니다("그래프 화면: 그래프 변수" 장 참조).

항목	기능	사용 설명서의 픽토그램 이름
1	누출률 수치 표시	-
2 ¹⁾	두번째 값을 보여줌	-
3 ¹⁾	COR 표시기: 보정 적용	COR
4 ¹⁾	Zero 표시기: 영점조정 기능 적용	ZERO
5	누출률 단위	-
6	테스트 모드 선택	-
7	디텍터의 현재 상태	-
8 ²⁾	기록 중지	[STOP REC]
9 ²⁾	기록 시작	[START REC]

1) 디텍터 설정에 따른 표시

2) 기록 설정에 따른 표시

3) 테스트 중인 경우 표시

항목	기능	사용 설명서의 픽토그램 이름
10 ²⁾	총 기록 시간 • 흰색의 둥근 점: 기록이 진행되고 있지 않음 • 깜박이는 빨간색의 둥근 점: 기록이 진행 중 • 일정한 빨간색의 둥근 점: 기록이 일시 중지됨	-
11 ²⁾	기록 일시 중지/재개	[STBY REC]
12 ²⁾	설명에 액세스	[COMMENT]
13	누출률의 그래프 표시 • 녹색 그래프: 경고 지점 아래에서 측정된 누출률 • 주황색 그래프: 경고 지점과 합/불 기준값 사이에서 측정된 누출률 • 빨간색 그래프: 합/불 기준값 위에서 측정된 누출률	-
14	설정 메뉴에 액세스	[SETTINGS]
15	기능키 표시줄	-
16	합/불 기준값 설정(빨간색 그래프)	-
17 ¹⁾	경고 지점 설정(주황색 그래프)	-
18	영역 표시/숨기기	[EXPAND]
19	표시 시간	-
20 ³⁾	누출률 그래프 • 20a - 흰색 그래프: 경고 지점 아래에서 측정된 누출률 • 20b - 주황색 그래프: 경고 지점과 합/불 기준값 사이에서 측정된 누출률 • 20c - 빨간색 그래프: 합/불 기준값 위에서 측정된 누출률	-
21	디텍터 유입구 압력 도표(파란색)	-
22	디텍터 유입구 압력 범위	-
23	기록 중인 데이터 • 선택된 사용기체 • 설정된 샘플링 비율	-
24	기록 중인 데이터 표시/숨기기(항목 23)	-
25	디텍터 유입구 압력 단위	-

1) 디텍터 설정에 따른 표시

2) 기록 설정에 따른 표시

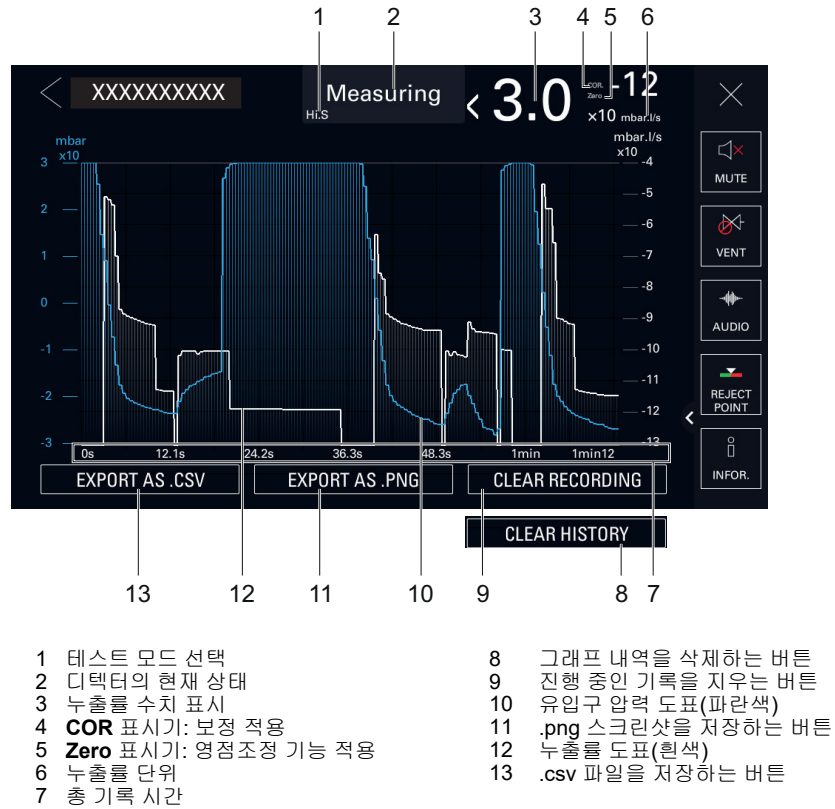
3) 테스트 중인 경우 표시

탐색

사용자는 진행 중인 기록을 정지하지 않고 기록의 일부 또는 전부를 볼 수 있습니다.

- ▶ 도표를 왼쪽/오른쪽으로 드래그하여 진행 중인 기록을 탐색합니다.
- ▶ 그래프 화면을 누른 후 **[화면저장]**을 누르면 진행 중인 모든 기록을 볼 수 있습니다.

그래프



7.7.4 그래프 화면: 그래프 변수

액세스: 화면을 눌러 그래프 변수에 액세스할 수 있습니다.				옵션 - 설정 제한 ¹⁾
범위	표시 시간	설정 가능 화면에 표시되는 최대 시간 범위		12 s~1 h
	자동저울	활성화 가능 자동 척도는 2 또는 4개의 측정 범위를 중심으로 측정된 누출률을 표시하는 데 사용됩니다. 저울은 측정된 누출률에 따라 달라집니다. 자동저울이 활성화되면 누출률에 대해 구성된 저울이 더 이상 고려되지 않습니다. 아래 예를 참조하십시오.		활성화됨 비활성화됨
		자동저울이 활성화된 경우	선택 가능 자동저울 측정 범위의 수 예: 누출률 = $5 \cdot 10^{-5}\text{mbar} \cdot \text{l/s}(5 \cdot 10^{-6}\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s})$ - 자동저울 2개의 측정 범위: 저울 $1 \cdot 10^{-4} \sim 1 \cdot 10^{-6}\text{mbar} \cdot \text{l/s}(1 \cdot 10^{-5} \sim 1 \cdot 10^{-7}\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s})$ - 자동저울 4개의 측정 범위: 저울 $1 \cdot 10^{-3} \sim 1 \cdot 10^{-7}\text{mbar} \cdot \text{l/s}(1 \cdot 10^{-4} \sim 1 \cdot 10^{-8}\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s})$	2개 측정 범위 4개 측정 범위
	측정 범위 자동저울이 비활성화된 경우	측정 최대 범위	설정 가능 그래프의 측정 최대 범위 참고: 측정 최대 범위와 측정 최소 범위 사이 최대 10개의 측정 범위	-11~+6
		측정 최소 범위	설정 가능 그래프의 측정 최소 범위 참고: 측정 최대 범위와 측정 최소 범위 사이 최대 10개의 측정 범위	-12~+5
	입구 압력 확인	활성화 가능 유입구 압력 표시/숨기기		활성화됨 비활성화됨
	압력 Decade '입구 압력 확인'이 활성화된 경우	측정 최대 범위	설정 가능 유입구 압력에 대한 측정 최대 범위 기타설정	-2~+3
측정 최소 범위		설정 가능 유입구 압력에 대한 측정 최소 범위 기타설정	-3~+2	
기록 불가	활성화 가능 그래프 화면의 [COMMENT], [START REC], [STBY REC] 및 [STOP REC] 표시/숨기기("그래프 화면" 장 참조)			활성화됨 비활성화됨
샘플링 비율 '기록 불가'이 활성화된 경우	설정 가능 2개의 기록된 측정값 사이의 시간			100ms~30s
기록 삭제 '기록 불가'이 활성화된 경우	시작할 수 있는 기능 이 기능은 진행 중인 모든 기록을 삭제합니다.			-
화면저장 '기록 불가'이 활성화된 경우	시작할 수 있는 기능 이 기능은 진행 중인 모든 기록을 표시하는 데 사용됩니다.			-

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

7.7.5 그래프 화면: 기록

기록은 제어 패널 메모리에 테스트 중에 수행된 측정값을 보관하는 데 사용됩니다. 기록은 이러한 측정값을 저장하지 않습니다.

각 측정에 대해 누출률과 유입구 압력이 기록됩니다.

기록하는 동안에 모든 리크디텍터 기능을 사용할 수 있습니다.

디텍터가 꺼지면(정전 또는 사용자 수동 종료로 인해) 현재 기록이 지워집니다.

기록에는 여러 측정값이 포함될 수 있습니다. 연속 측정값은 기록 시 차례로 기록됩니다. 시각적 신호(Δ)는 측정 변경을 나타냅니다.

새 기록을 시작하려면 먼저 현재 기록을 저장해야 합니다.

기록이 진행 중인데 메모리가 가득 차면 기록이 자동으로 중지됩니다.

1. 필요한 경우 기록 설정을 업데이트합니다("그래프 화면: 그래프 변수" 장 참조).
2. 설명을 추가하려면 **[COMMENT]**를 누릅니다("그래프 화면" 장 참조).
 - 선택 사항: 기록 중 또는 일시 중지 중에 언제든지 설명을 추가할 수 있습니다.
 - 설명은 나중에 백업 .CSV 파일에서 볼 수 있습니다.
3. **[START REC]**를 눌러 기록을 시작합니다.
 - **[START REC]**가 **[STOP REC]**, **[STBY REC]** 및 **[COMMENT]**로 바뀝니다.
 - 총 기록 기록: 깜박이는 둥근 점이 표시되어 기록이 진행 중임을 나타냅니다.
 - 기록이 시작되기 전에 그래프에 표시된 측정은 기록되지 않습니다.
4. 필요한 경우 **[STBY REC]**를 눌러 일시 중지합니다.
 - 픽토그램이 빨간색으로 빛나지만 깜박이지는 않습니다.
 - 총 기록 기록: 빨간색 둥근 점이 유지되면서 기록이 일시 중지되었음을 나타냅니다.
 - 일시 중지 중에 도표에 표시된 측정값은 기록되지 않습니다.
5. 기록을 다시 시작하려면 **[STBY REC]**를 다시 누릅니다.
6. 필요한 만큼 이전 단계를 반복합니다.
7. **[STOP REC]**를 눌러 기록을 정지합니다.
 - 계속하려면 진행 중인 기록으로 돌아갑니다(이미 저장된 측정값은 유지됨). **[<]**를 누른 후 **[START REC]**를 누르면 됩니다.
 - 진행 중인 기록을 중지하고 저장하려면 **[STOP REC]**를 누릅니다("그래프 화면: 기록 저장" 장 참조).

7.7.6 그래프 화면: 그래프 기록

그래프 기록은 리크디텍터가 켜지면 자동으로 누출률 및 유입구 압력 값의 내역을 자동으로 기록합니다. 내역에 대한 기록을 시작하는 것은 사용자가 아닙니다. 이들은 이러한 값을 저장하지 않습니다.

내역에 대한 기록은 사용자가 기록을 시작한 경우에도 계속됩니다("그래프 화면: 기록" 장 참조).

내역은 리크디텍터의 버퍼 메모리에 기록됩니다.

내역의 최대 기록은 현재 설정에 따라 달라집니다.

- 12초 표시 시간: 60분 내역 기록
- 1시간 표시 시간: 298시간 내역 기록(≈ 12.4 일)

▶ 그래프 화면을 두 번 누르면 그래프 기록을 볼 수 있습니다.

사용자는 내역에 대한 기록을 저장할 수 있습니다. "그래프 화면: 저장" 장 참조

사용자는 내역에 대한 기록을 확대할 수 있습니다. "그래프 화면: 보기" 장 참조

사용자는 내역 기록의 각 지점에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다. "그래프 화면: 보기" 장 참조

7.7.7 그래프 화면: 저장 및 삭제

사용자는 다음 기록을 저장할 수 있습니다.

- 진행 중인 기록("그래프 화면: 기록" 장 참조)
- 그래프 기록("그래프 화면: 그래프 기록" 장 참조)

파일(.csv) 또는 스크린샷(.png) 형태로 저장됩니다.

자동실행 저장되지는 않습니다.

저장된 기록은 USB 또는 디텍터의 내부 기록에 저장할 수 있습니다.

저장된 파일을 봅니다("그래프 화면: 보기" 장 참조).

파일(.csv) 저장

저장된 파일(.csv)에는 기록 중에 수행된 모든 측정값(누출률 및 유입구 압력)이 포함됩니다. 이를 통해 추가적인 처리가 가능합니다.

기본 구분 기호는 "탭"입니다.

파일(.csv)의 기본 이름은 RecordYYYYMMDD_HHMMSS입니다(예: Record20210727_143635).

1. 기록을 시작하거나("그래프 화면: 기록" 장 참조) 그래프 기록 을 표시합니다("그래프 화면: 그래프 기록 " 장 참조).
2. 기록을 중지하려면 **[STOP REC]**를 누릅니다("그래프 화면" 장 참조).
3. **CSV파일로 내보내기**를 누릅니다.
 - 기록값 관리 메뉴 창이 자동으로 열립니다.
4. 저장할 파일의 저장 위치(**[내부 기록]** 또는 **[USB]**)를 선택합니다.
5. 왼쪽 하단 프레임을 누르고 저장할 파일 이름을 입력합니다.
6. **[✓]**를 눌러 입력을 확인합니다.
7. **[저장하기]**를 눌러 저장합니다.
 - "그래프 저장 성공 (Record file saved successfully)" 메시지가 표시되어 저장되었음을 확인합니다.

스크린샷(.png) 저장

스크린샷(.png)은 기록 중에 수행된 모든 측정값(누출률 및 유입구 압력)을 표시합니다.

누출률 측정값 도표와 유입구 압력 측정값 도표를 저장하려면 각 도표를 보는 동안 절차를 두 번 수행해야 합니다("그래프 화면" 장 참조).

스크린샷(.png)의 기본 이름은 ScreenYYYYMMDD_HHMMSS입니다(예: Screen20210203_143302)

1. 기록을 시작하거나("그래프 화면: 기록" 장 참조) 그래프 기록 을 표시합니다("그래프 화면: 그래프 기록 " 장 참조).
2. 기록을 중지하려면 **[STOP REC]**를 누릅니다("그래프 화면" 장 참조).
3. 저장할 도표를 봅니다("그래프 화면" 장 참조).
4. **[PNG파일로 내보내기]**를 누릅니다.
 - 기록값 관리 메뉴 창이 자동으로 열립니다.
5. 저장할 파일의 저장 위치(**[내부 기록]** 또는 **[USB]**)를 선택합니다.
6. 왼쪽 하단 프레임을 누르고 저장할 파일 이름을 입력합니다.
7. **[✓]**를 눌러 입력을 확인합니다.
8. **[저장하기]**를 눌러 저장합니다.
 - "그래프 저장 성공 (Record file saved successfully)" 메시지가 표시되어 저장되었음을 확인합니다.
9. 선택 사항: 2번째 도표의 스크린샷을 저장합니다.
저장할 2번째 도표를 봅니다("그래프 화면" 장 참조).
10. 4~8단계를 다시 수행합니다.

기록 삭제

사용자는 다음 기록을 삭제할 수 있습니다.

- 진행 중인 기록("그래프 화면: 기록" 장 참조)
- 그래프 기록 ("그래프 화면: 그래프 기록" 장 참조)
 - 그래프 기록 을 지우면 전체 리크디텍터 버퍼 메모리가 삭제됩니다.

1. 삭제할 기록을 표시합니다.
2. **[CLEAR GRAPH]**를 눌러 기록을 지웁니다("그래프 화면" 장 참조).
3. **[CLEAR HISTORY]**를 눌러 그래프 내역을 삭제합니다("그래프 화면" 장 참조).
4. **[승인]**을 눌러 확인합니다.

7.7.8 그래프 화면: 디스플레이

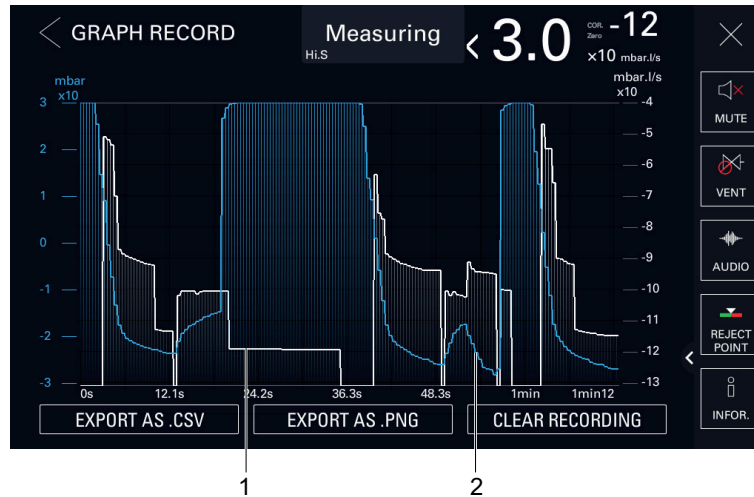
사용자는 다음 기록을 표시할 수 있습니다.

- 진행 중인 기록("그래프 화면: 기록" 장 참조)
- 저장된 기록("기록값 관리 메뉴" 장 참조)
 - 기록이 진행 중인 경우에도 기록을 볼 수 있습니다.
- 그래프 내역("그래프 화면: 그래프 내역" 장 참조)
 - 기록이 진행 중인 경우에도 기록을 볼 수 있습니다.

사용자는 저장된 각 값에 대한 측정값 세부 정보를 볼 수 있습니다("측정값 세부 정보" 장 참조).

사용자는 현재 디스플레이를 확대할 수 있습니다("확대 기능" 장 참조).

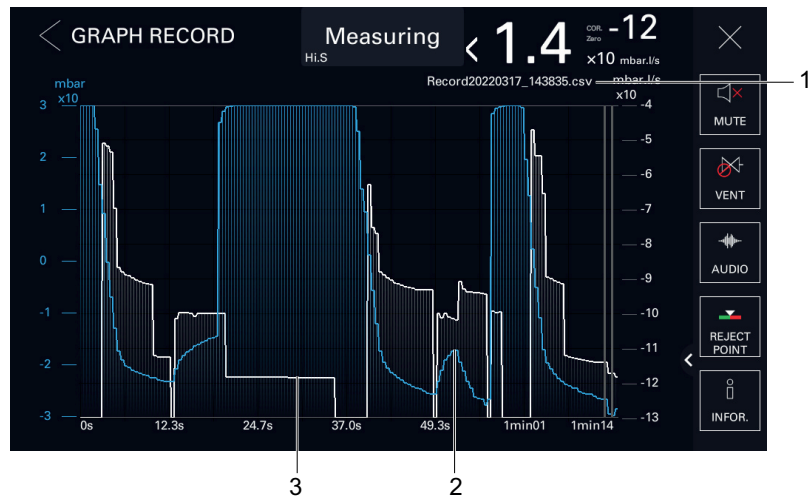
진행 중인 기록



1 누출률 도표(흰색)

2 유입구 압력 도표(파란색)

저장된 기록

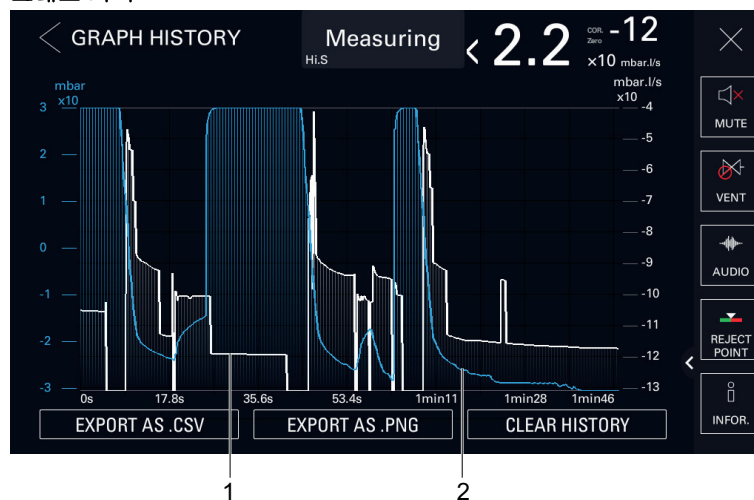


1 확인한 파일 이름

2 유입구 압력 도표(파란색)

3 누출률 도표(흰색)

그래프 기록

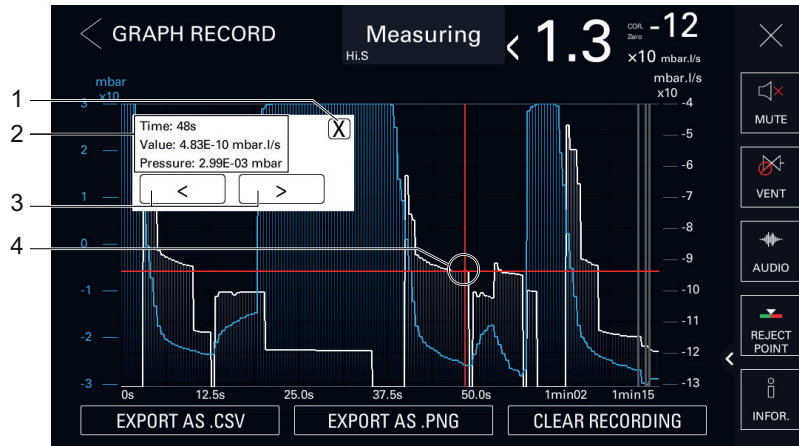


1 누출률 도표(흰색)

2 유입구 압력 도표(파란색)

7.7.9 Podrobnosti o měření

Uživatel může zobrazit podrobnosti o měření (míra netěsnosti a vstupní tlak) pro každý bod probíhajícího záznamu, historii grafu nebo uložený záznam (soubor .csv).



1 Okno se zavře

2 Podrobnosti o vybraném měření:

- Čas (Time): čas měření s ohledem na konec záznamu.
- Hodnota (Value): přesná hodnota naměřené míry netěsnosti
- Tlak (Pressure): přesná hodnota naměřeného vstupního tlaku

3 Nástroj pro navigaci z bodu do bodu

4 Vybrané měření

1. Stiskněte měřicí bod na zobrazovaném grafu, dokud se nezobrazí červený křížek.

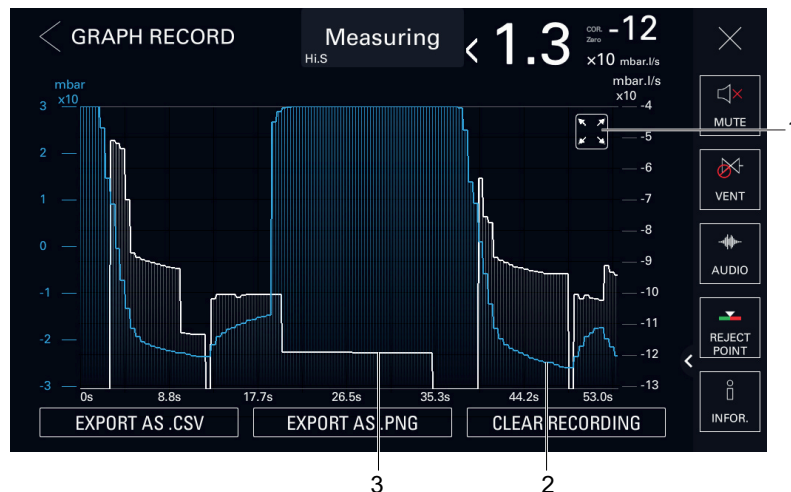
- Zobrazí se okno s podrobnostmi.
- Stiskněte [X] pro zavření okna.

2. Chcete-li upravit výběr, pohybujte se vpřed/vzad od bodu k bodu stisknutím navigačních nástrojů.

7.7.10 확대/축소 기능

언제든지 디스플레이를 확대할 수 있습니다.

확대/축소 기능이 활성화되면 픽토그램이 나타납니다. 픽토그램은 확대/축소 기능이 더 이상 적용되지 않으면 사라집니다.



1 확대/축소 기능이 적용되었음을 나타내는 픽토그램

2 유입구 압력 도표(파란색)

3 누출률 도표(흰색)

▶ 확대하려면 터치 스크린 영역에 두 손가락을 놓고 서로 멀리 이동합니다.

▶ 축소하려면 터치 스크린에서 두 손가락을 약간 벌리고 서로를 향하게 합니다.

7.7.11 기능키 표시줄

기능키 표시줄은 설정을 보거나 메뉴에 액세스하거나(바로 가기) 직접 작업을 시작하는 데 사용됩니다.

	픽토그램	사용 설명서의 픽토그램 이름
영구적으로 표시되는 기능키		[MUTE]
		[VENT]
설정에 따라 사용 가능한 기능키		[AUDIO]
		[CAL. TYPE]
		[COR.]
		[INFOR.]
		[MEMO]
		[METHOD]
		[MODE]
		[PAGING]
		[REGEN]
		[REJECT POINT]
		[SCREEN SHOT]
		[SWITCH SETPOINT]
		[TIMER]
		[TRACER GAS]

기능키 표시줄의 설명

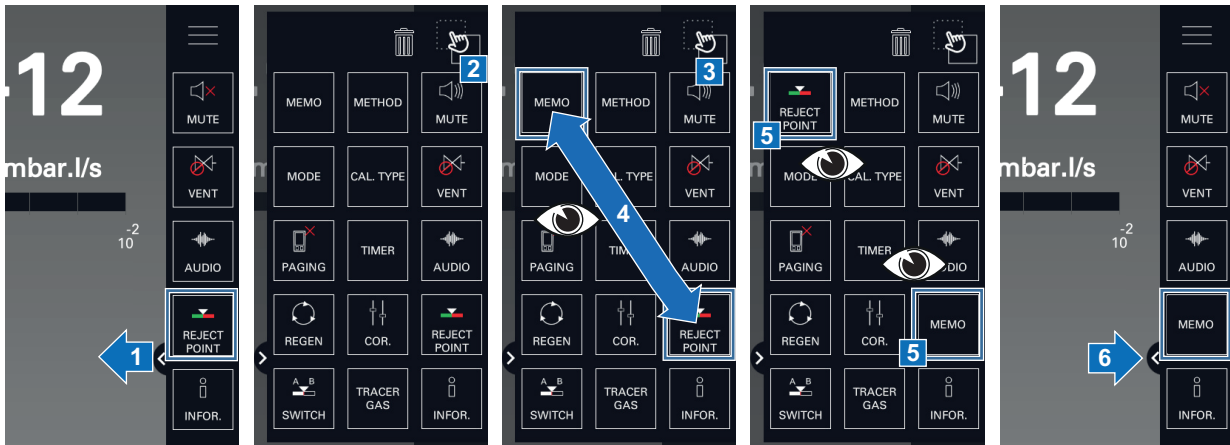


- | | |
|----------------|-----------------------------|
| 1 Bin | 5 사용 가능한 추가 기능키("기능키" 장 참조) |
| 2a 설정 액세스 버튼 | 6 기능키 표시줄 닫기 |
| 2b 설정 검증 버튼 | 7 5 영구적으로 표시되는 기능키 |
| 3 2 영구적인 기능키 | 8 기능키 표시줄 열기 |
| 4 3 조정 가능한 기능키 | |

표시줄에 영구적으로 표시되는 기능키

- 표시줄 오른쪽에 있는 5개의 기능키만 영구적으로 표시됩니다.
- 사용 가능한 다른 기능키는 표시줄을 열어 액세스할 수 있습니다.

예: [REJECT POINT]와 [MEMO] 기능키의 전환

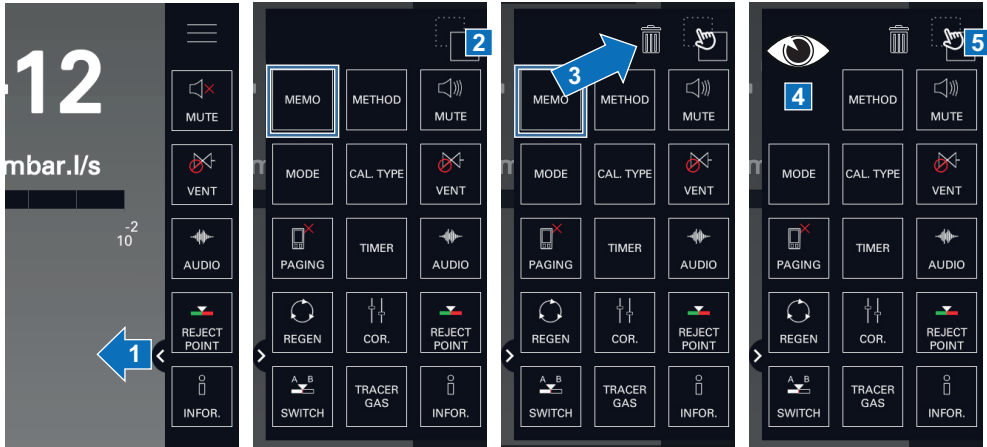


사용자는 다른 기능키를 대체하기 위해 하나의 기능키를 드래그하여 기능키를 전환합니다.

표시줄에서 기능키 제거

- 기능키를 비활성화하여 표시줄에서 기능키를 삭제할 수도 있습니다("기능키" 장 참조).
- 표시줄에서 삭제/비활성화된 기능키를 표시하려면 다시 활성화해야 합니다("기능키" 장 참조).

예: [MEMO] 기능키를 제거합니다.

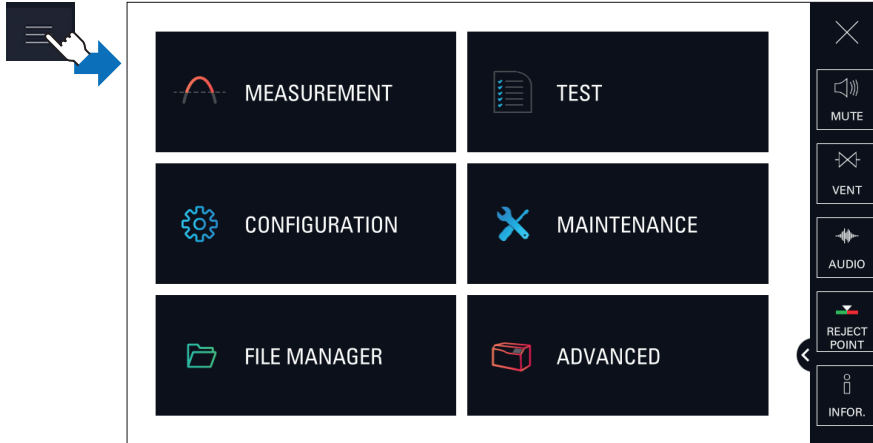


8 설정 메뉴

설정 메뉴를 통해 사용자는 특정 용도에 따라 제품을 설정할 수 있습니다.

설정 메뉴의 기능은 6개의 메뉴로 구분됩니다.

- ▶ 제어 패널에서 **[SETTINGS]**를 누릅니다(“Home” 또는 “그래프 화면” 장 참조).



메뉴별 기능

측정값 메뉴

- 사용기체
- 주변설정
- 보정
- 리크 눈금 설정
- 목표값

테스트 메뉴

- 방법
- 모드
- 프로브 종류
- 종료방법
- 작동 방식
- 최종값 보기
- 헬름값 영점 활성화
- 재생
- 대량 누설
- 교정 점검
- 교정 방식
- 시스템 보정
- 퍼지 밸브
- 준비시간
- 전환 압력

기타설정 메뉴

- 단위
- 날짜
- 시간
- 언어
- 소리 크기
- 기능키
- 화면설정
- 권한 / 비밀번호

유지 / 보수 메뉴

- 기록
- 정보
- 최종 점검정보
- 다음 유지까지 타이머
- 고진공펌프 및 분석관 관리메뉴
- 자동 싸이클
- 내부 게이지 교정
- 외부 게이지
- 디텍터설정값 저장하기

메뉴별 기능

기록값 관리 메뉴

고급설정 메뉴

- 입/출력
- 서비스

잠긴 메뉴에 대한 임시 액세스

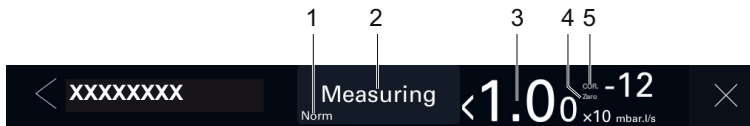
임시 액세스: 주 화면으로 돌아가면 메뉴가 또다시 잠깁니다.

- ▶ “권한 - 비밀번호” 장 참조

설정 메뉴에 영구 표시

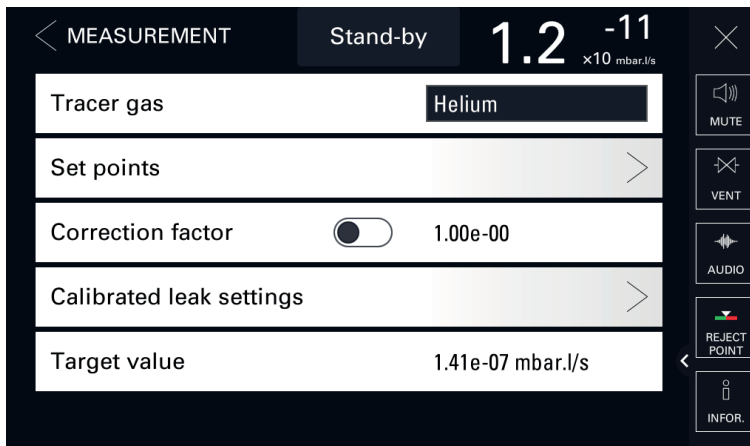
누출률은 사용자가 언제든지 볼 수 있습니다.

누출률은 설정 메뉴에 영구적으로 표시됩니다('기록값 관리' 메뉴에서는 제외).



- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| 1 디렉터의 현재 상태 | 4 Zero 표시기: 영점조정 기능 적용 |
| 2 테스트 모드 선택 | 5 COR 표시기: 보정 적용 |
| 3 누출률 및 단위의 수치 표시 | |

8.1 측정값 메뉴



8.1.1 사용기체

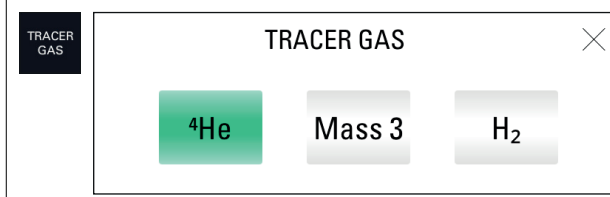
이 메뉴는 사용기체를 선택하는 데 사용됩니다.

액세스: [측정값] [사용기체] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
사용기체	선택 가능 사용기체는 테스트 중에 검색된 기체입니다.	Helium 4 Mass 3 Hydrogen

1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 **[TRACER GAS]** 기능키를 사용하십시오.



8.1.2 주변설정

이 메뉴는 다양한 설정값(오염, 테스트, 압력)을 정의하는 데 사용됩니다.

액세스: [측정값] [주변설정] 메뉴			옵션 - 설정 제한 ¹⁾
최대He 값	활성화 가능 디텍터의 안전장치입니다. 너무 많이 누출된 사용기체가 디텍터에 침투하는 것을 방지합니다. 최대설정값 설정값을 거부 설정값보다 최대 4개 측정 범위 높게 설정하는 것이 좋습니다. 누출률이 최대설정값 설정값 위로 급격히 증가하면 주기가 자동으로 중지되고 리크 디텍터가 대기 모드로 돌아갑니다. 이 기능은 '고진공' 측정방법에서만 사용할 수 있습니다. 그로스테스트할 부품 또는 설비에 그로스능성이 있는 경우에 유용한 기능입니다.		활성화됨 비활성화됨
	설정 가능		$1 \cdot 10^{-19} \sim 1 \cdot 10^{+19}$
진공테스트 설정값	합/불 기준값	각 사용기체에 대해 설정 가능 합/불 기준값은 부품의 수용 설정값입니다. - 측정된 누출률 < 합/불 기준값: 부품 승인됨 - 측정된 누출률 > 합/불 기준값: 부품 거부됨 디텍터가 '대기' 모드일 때 설정값은 기본 화면이나 그래프 화면에 표시되지 않습니다.	$1 \cdot 10^{-13} \sim 1 \cdot 10^{-06}$
	경고 지점	활성화 가능 경고 지점은 합/불 기준값에 따라 정의된 중간 설정값입니다. 사용자가 합/불 기준값에 접근하고 있지만 테스트된 부품이 양호함을 나타냅니다. 디텍터가 '대기' 모드일 때 설정값은 기본 화면이나 그래프 화면에 표시되지 않습니다. 테스트 결과 표시: 아래 세부 정보를 참조하십시오.	활성화됨 비활성화됨
		설정 가능 예: 합/불 기준값 = $5 \cdot 10^{-5}$ -> 20%인 경우, 경고 지점 = $1 \cdot 10^{-5}$	0~100%
스니퍼 테스트 설정값	합/불 기준값	각 사용기체에 대해 설정 가능 합/불 기준값은 부품의 수용 설정값입니다. - 측정된 누출률 < 합/불 기준값: 부품 승인됨 - 측정된 누출률 > 합/불 기준값: 부품 거부됨 디텍터가 '대기' 모드일 때 설정값은 기본 화면이나 그래프 화면에 표시되지 않습니다.	$1 \cdot 10^{-12} \sim 1 \cdot 10^{+06}$
	최저기준값	설정 가능 최저기준값은 스니퍼 프로브(액세서리)가 작동하는지 확인하는 데 사용됩니다. 프로브 유량이 '최저기준값' 설정값 미만이면 사용자에게 이를 알리는 코드가 표시됩니다.	$1 \cdot 10^{-19} \sim 1 \cdot 10^{+19}$
	경고 지점	활성화 가능 경고 지점은 합/불 기준값에 따라 정의된 중간 설정값입니다. 사용자가 합/불 기준값에 접근하고 있지만 테스트된 부품이 양호함을 나타냅니다. 테스트 결과 표시: 아래 세부 정보를 참조하십시오.	활성화됨 비활성화됨
		설정 가능 예: 합/불 기준값 = $5 \cdot 10^{-5}$ -> 20%인 경우, 경고 지점 = $1 \cdot 10^{-5}$	0~100%

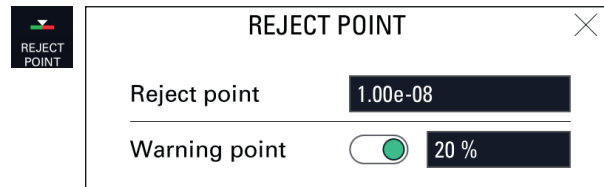
1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

액세스: [측정값] [주변설정] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
추가 헬륨 Set Point	설정 가능 통신 인터페이스(인터페이스에 대한 사용 설명서 참조("관련 문서" 장 참조))에 의해 관리되는 4개의 추가 고진공 합/불 기준값(합/불 기준값 #2/3/4/5)을 사용할 수 있습니다. 이 기능은 '고진공' 측정방법에서만 사용할 수 있습니다. 37핀 I/O 통신 인터페이스(옵션/액세서리)가 장착된 디텍터 예: 합/불 기준값 = $5 \cdot 10^{-5}$ -> 20%인 경우, 경고 지점 = $1 \cdot 10^{-5}$ $5 \cdot 10^{-5} \sim 3 \cdot 10^{+2}$	$1 \cdot 10^{-12} \sim 1 \cdot 10^{+06}$
추가 압력 Set Point	설정 가능 통신 인터페이스에 의해 관리되는 2개의 추가 압력 설정값(압력 설정값 #1/2)을 사용할 수 있습니다(인터페이스 사용 설명서 참조("관련 문서" 장 참조)). 이 기능은 '고진공' 측정방법에서만 사용할 수 있습니다. 37핀 I/O 통신 인터페이스(옵션/액세서리)가 장착된 디텍터 외부 게이지가 장착된 설비(고객 책임) 압력 합/불 기준값 1은 항상 압력 거부 포인트 2보다 커야 합니다.	$1 \cdot 10^{-19} \sim 1 \cdot 10^{+19}$

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 **[REJECT POINT]** 기능키를 사용하십시오.



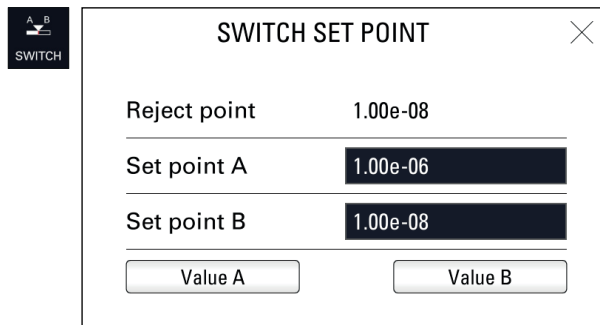
테스트 결과 표시

테스트 결과	디스플레이 제어 패널
경고 지점이 비활성화된 경우 경고 지점 또는 합/불 기준값 아래의 누출률	화면: 녹색 그래프: 흰색 그래프: 흰색 선
경고 지점과 합/불 기준값 사이의 누출률	화면: 녹색 그래프: 주황색 그래프: 주황색 선
합/불 기준값보다 높은 누출률	화면: 빨간색 그래프: 흰색 그래프: 빨간색 선

설정 / St.Pt

설정 / St.Pt 기능은 2개의 합/불 기준값을 저장한 다음, 고진공 테스트 또는 스니퍼 합/불 기준값에 하나를 할당하는 데 사용됩니다(측정방법 세트에 따라 다름).

▶ 기능키를 **[SWITCH SETPOINT]**에 할당합니다("기능키" 장 참조).



액세스: [SWITCH SETPOINT]		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
합/불 기준값	읽기 전용 합/불 기준값 설정 - 측정방법 세트에 따라 고진공 테스트 설정값 또는 스니퍼 테스트 설정값 - 선택된 사용기체의 설정값	-
설정값 A	설정 가능 합/불 기준값 A는 부품의 수용 설정값입니다.	$1 \cdot 10^{-13} \sim 1 \cdot 10^{+06}$
설정값 B	설정 가능 합/불 기준값 B는 부품의 수용 설정값입니다.	$1 \cdot 10^{-13} \sim 1 \cdot 10^{+06}$
리크값 A	실행할 수 있는 기능 합/불 기준값 A를 합/불 기준값에 할당	-
리크값 B	실행할 수 있는 기능 합/불 기준값 B를 합/불 기준값에 할당	-

1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조

8.1.3 보정

보정은 사용기체 대기중 헬륨 교정이 100% 미만일 때 리크디텍터에 의해 측정된 누출률을 수정하는 데 사용됩니다.

기능이 활성화되었음을 나타내는 표시등이 주 화면에 표시됩니다.



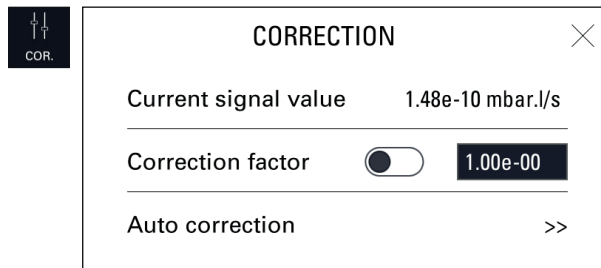
교정사용이 교정을 대체해서는 안 됩니다.

액세스: [측정값] [보정] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
보정	활성화 가능	활성화됨 비활성화됨
	설정 가능	$1 \cdot 10^{-18} \sim 1 \cdot 10^{+18}$

1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 [COR.] 기능키를 사용하십시오.



예

아래 표는 적용된 보정에 따라 표시되는 누출률을 보여줍니다.

예: $1 \cdot 10^{-5} \text{mbar} \cdot \text{l/s}$ ($1 \cdot 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$) (100% ⁴He 사용)의 리크 눈금으로 표시된 누출률

사용된 기체의 He 비율(%)	100%	50%	5%	1%
보정 없이 리크디텍터에 표시되는 누출률	$1 \cdot 10^{-5} \text{mbar} \cdot \text{l/s}$ ($1 \cdot 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	$5 \cdot 10^{-6} \text{mbar} \cdot \text{l/s}$ ($5 \cdot 10^{-7} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	$5 \cdot 10^{-7} \text{mbar} \cdot \text{l/s}$ ($5 \cdot 10^{-8} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	$1 \cdot 10^{-7} \text{mbar} \cdot \text{l/s}$ ($1 \cdot 10^{-8} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)
보정 값	1	2	20	100
보정을 통해 리크디텍터에 표시되는 누출률	$1 \cdot 10^{-5} \text{mbar} \cdot \text{l/s}$ ($1 \cdot 10^{-6} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)			

디스플레이

보정 계수 값이 1이 아닌 경우 제어 패널에 **COR** 표시등이 표시됩니다.

표시된 누출률은 적용된 보정을 고려합니다.

보정 계산

리크디텍터가 자체 펌핑 시스템이 장착된 설비에 연결된 경우 리크디텍터는 누출의 일부만 측정합니다.

보정은 펌핑 장치에 의해 펌핑된 누출의 사용기체 손실을 고려하여 누출률을 직접 판독합니다.

교정기능을 통해 교정을 수행합니다.

리크디텍터가 내부 리크 눈금으로 이미 보정된 경우 보정을 수행해야 합니다.

외부 리크 눈금을 사용하는 경우 해당 식별 라벨에 표시된 리크 눈금 값에서 목표값을 계산하는 데 제 작 년 도 및 온도의 영향을 고려하는 것이 좋습니다.

수정된 누출률 = 목표값 = 측정된 리크 값 x 수정 계수

1. 기능키를 **[COR.]**에 할당합니다("기능키" 장 참조).
2. '고진공' 측정방법을 선택합니다("측정방법" 장 참조).
3. **START/STOP** 버튼을 눌러 테스트를 시작합니다.
4. **[COR.]** 기능키를 누릅니다.
5. 보정을 활성화합니다.
6. 적용할 보정의 값을 알고 있는 경우:
 - a **[리크값]**을 누릅니다.
 - b 적용할 보정을 설정합니다. 보정은 측정된 누출률에 적용할 계수입니다.
 - c **[✓]**를 누릅니다.
 - C **[X]**를 누릅니다.
7. 보정의 값을 알 수 없는 경우:
 - a **[>>]**을 눌러 '자동보정' 기능에 액세스합니다.

<
AUTO CORRECTION
×

Current signal value
1.00e-07 mbar.l/s

Target value

5.00e-06

Start calculation

- b **[목표값]**을 누릅니다.
 - C 목표값의 목표 누출률을 설정합니다.
 - d **[보정시작]**을 누릅니다.
 - e **[X]**를 눌러 기능을 종료합니다.
8. 활성화된 요소가 없으면 기본적으로 1입니다.

보정 값이 자동으로 계산되고 업데이트됩니다.

보정의 값이 1이 아닌 경우 제어 패널에 **COR** 표시등이 표시됩니다.

'자동보정' 기능이 자동으로 활성화됩니다.

수치 표시는 적용된 보정을 계산에 넣습니다.

막대그래프 표시는 적용된 수정 계수를 계산에 넣지 않습니다.

8.1.4 리크 눈금 설정

이 메뉴는 리크 눈금의 설정을 입력하고 보는 데 사용됩니다("교정" 장 참조).

- ▶ 리크 눈금을 변경하거나 재교정할 때 이 설정을 업데이트하십시오.

액세스: [측정값] [리크 눈금 설정] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
사용기체	선택 가능 사용기체는 테스트 중에 검색된 기체입니다. 이 사용기체는 교정에 사용되는 리크 눈금에 포함된 기체입니다.	Helium 4 Mass 3 Hydrogen
방식	선택 가능 교정에 사용되는 리크 눈금의 종류 - 내부: 디텍터의 리크 눈금을 기반으로 한 교정 ('고진공' 측정방법만 해당) - 외부: 외부 리크 눈금을 기반으로 한 교정(⁴He, Mass 3 또는 H₂ 리크) - 대기중 헬륨 교정: 사용기체 농도가 알려진 기체 혼합물의 교정입니다. 스니퍼 측정방법만 해당	내부 외부 대기중 헬륨 교정
단위	선택 가능 교정에 사용되는 리크 눈금의 단위 ²⁾	mbar · l/s Pa · m ³ /s Torr · l/s mTorr · l/s atm · cc/s sccm sccs ppm ³⁾
리크 값	설정 가능 교정에 사용되는 리크 눈금 값 ²⁾	1 · 10 ⁻¹⁸ ~1 · 10 ⁺¹⁸
감소율 / 년(%)	설정 가능 교정에 사용되는 리크 눈금의 감소율 / 년 설정 ²⁾	0~99
제작온도(°C)	설정 가능 교정에 사용되는 리크 눈금의 제작온도 ²⁾	0~99
증감/온도(%/°C)	설정 가능 교정에 사용되는 리크 눈금 온도의 증감/온도 ²⁾	0.0~9.9
날짜	설정 가능 교정에 사용되는 리크 눈금의 교정 월 및 연도 ²⁾ 형식: MM/YYYY	-
방식	선택 가능 표시된 온도의 소스 - 내부: 내부 리크 눈금 온도 센서로 측정된 온도 - 외부: 사용자가 설정한 온도	내부 외부
내부 온도(°C) (내부 '방식'인 경우)	읽기 전용 디텍터의 내부 리크 눈금 온도	-
외부 온도(°C) (외부 '방식'인 경우)	설정 가능 외부 온도 기타설정	0~99

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

2) 교정에 사용되는 리크 눈금 또는 해당 교정 인증서에 표시된 정보를 사용하십시오.

3) 스니퍼 측정 방법을 선택한 경우

값을 저장하면 설정된 모든 리크 눈금의 모든 데이터(내부 누출 1개(⁴He) 및 외부 누출 3개(⁴He, Mass 3 및 H₂))가 보관됩니다.

8.1.5 목표값

목표 값은 손실/연도를 고려하여 온도에 대해 측정 및 수정된 교정 누출값입니다.

목표 값을 계산할 때에는 온도와 손실/연도를 고려해야 합니다.

이 정보는 보정된 누출 식별 라벨에 제공됩니다.

액세스: [측정] [목표값] 메뉴	
목표값	읽기 전용

8.2 테스트 메뉴



예: Wet 및 Dry 모델

1 측정방법: 고진공

2 측정방법 스니퍼

8.2.1 측정방법

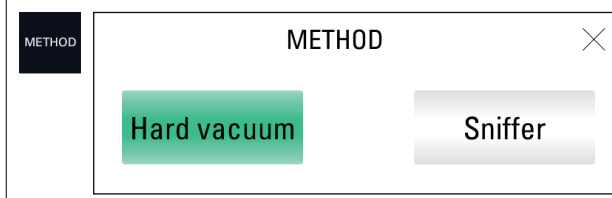
이 메뉴는 측정방법을 선택하는 데 사용됩니다.

액세스: [테스트] [방법] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
방법	선택 가능 테스트할 부품에 따라 측정방법을 선택합니다. 리크 탐지 측정방법에 대한 자세한 내용은 www.pfeiffer-vacuum.com 웹 사이트에서 리크디텍터 개요 (Leak detector compendium)를 참조하십시오.	고진공 스니퍼

1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 기능을 [METHOD]로 구성하십시오(“기능키” 장 참조).

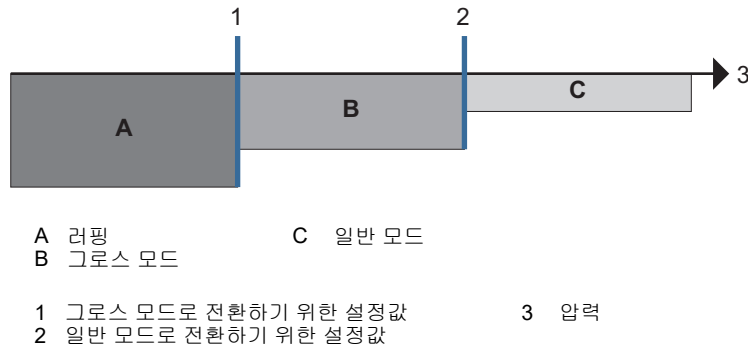


기본적으로 리크디텍터는 가장 민감한 테스트 모드의 고진공 테스트에서 작동하도록 설정되어 있습니다. 이 설정은 대부분의 사용자 요구를 충족합니다.

8.2.2 테스트 모드

이 메뉴를 사용하면 고진공 측정방법으로 테스트 모드를 선택할 수 있습니다.

내부 압력이 전환 임계값에 도달하면 리크 디텍터가 선택된 테스트 모드로 자동으로 전환됩니다("전환 압력" 장 참조)

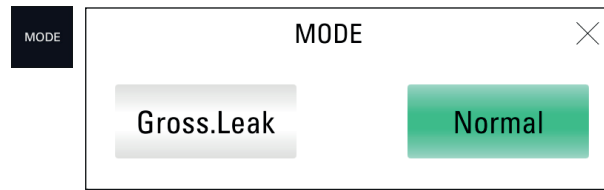


액세스: [테스트] [모드] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
모드	선택 가능	그로스 일반

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 기능키를 [MODE]로 구성하십시오("기능키" 장 참조).



기본적으로 리크디텍터는 '고진공' 측정방법과 '일반' 테스트 모드에서 작동하도록 설정되어 있습니다. 이 설정은 대부분의 사용자 요구를 충족합니다.

8.2.3 프로브 종류

이 메뉴는 스니퍼에 사용되는 스니퍼 프로브 모드를 선택하는 데 사용됩니다("액세서리" 장 참조).

액세스: [테스트] [프로브 종류] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
프로브 종류	선택 가능 표준스니퍼 프로브: 견고한 노즐이 있는 모델만 해당	표준 Smart

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조



스니퍼 프로브가 작동하는지 확인하기 위해 최저기준값을 설정합니다("설정값" 장 참조).

8.2.4 종료방법

이 기능을 사용하면 고진공 테스트에서 러핑 시간 및 측정시간을 자동으로 확인할 수 있습니다.

액세스: [테스트] [종료방법] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
종료방법	선택 가능 - 작동기: 사용자에게 의한 수동 종료방법 - 자동실행: 아래 구성에 따른 자동 종료방법	작동기 자동실행
펌핑시간 (자동 '종료방법'인 경우)	활성화 가능 러핑 기록 선택	활성화됨 비활성화됨
	설정 가능(선택 사항) 최대 허용 러핑 기록 제어가 활성화되고 시간이 만료된 경우(디텍터가 아직 러핑 중) = 부품 거부됨	0 - 1h
측정시간 (자동 '종료방법'인 경우)	설정 가능(필수) 측정 기록 시간이 만료되면 측정된 누출률이 표시됩니다.	0 - 1h

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조



소규모 프로덕션 자동화에 사용되는 기능입니다.

8.2.5 작동방식

이 기능은 고진공 테스트 중지 후 입구진공해제를 허용합니다.

이 기능을 사용하면 디텍터의 유입구와 연결된 부품 또는 설비를 대기압으로 돌리는 데 사용됩니다.

이 기능은 안전합니다. 사용자가 입구진공해제를 요청할 때마다 확인이 요청됩니다.

CONFIRMATION START VENT

Are you sure to ask for starting vent action ?

Cancel
Ok

지침

테스트 체임버 또는 공정의 최대He 값 위험

디텍터가 고진공 테스트 또는 공정 체임버에 연결되어 있을 때 '자동실행' 작동방식을 프로그래밍하지 마십시오.

- ▶ '사용자실행'을 선택하고 자동실행 작동방식에 할당된 기능키를 삭제하십시오. 입구진공해제는 비밀번호로 잠글 수 있는 메뉴를 사용하여 수행해야 합니다.

액세스: [테스트] [작동방식] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
작동방식	선택 가능 - 사용자실행: 사용자가 [VENT] 기능키를 누르거나 주 화면의 해당 픽토그램을 눌러 유입 통풍구를 수행합니다. - 자동실행: START/STOP 키를 눌러 테스트를 정지하면 작동방식이 자동으로 수행됩니다.	작동기 자동실행
지연시간 (자동실행 '작동방식'의 경우)	설정 가능(필수) 지연시간 = 테스트 중지와 입구진공해제 밸브의 자동 개방 사이의 시간입니다. 이를 통해 관리형 밸브가 입구진공해제 전에 자동으로 닫힙니다.	0~2s
벤트시간 (자동실행 '작동방식'의 경우)	활성화 여부 선택 가능(선택 사항) 입구진공해제 밸브의 자동 폐쇄를 활성화합니다.	활성화됨 비활성화됨
	설정 가능 벤트시간 = 공기 입구진공해제의 개방과 자동 폐쇄 사이의 시간입니다. 이 메뉴는 건조 공기 또는 질소(퍼지가 연결된 경우)의 소비량을 제한하는 데 사용됩니다.	00'00"~59'59"

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 기능키를 [VENT]로 구성하십시오("기능키" 장 참조).



- 사용자가 수동으로 입구진공해제를 수행하려면 [VENT] 기능 키가 필요합니다("기능키" 장 참조).
- 입구진공해제 밸브에 대한 명령을 잠그려면 [VENT] 기능 키를 삭제하십시오. 아이콘은 주 화면에 표시기로 남아 있지만, 사용자에게 의한 수동 작동방식 비활성화됩니다.



입구진공해제(또는 질소) 라인을 유입 통풍구에 연결함으로써 디텍터의 사용기체 최대He 값을 줄일 수 있습니다.

8.2.6 최종값 보기

이 기능은 테스트 종료 시 주 화면을 고정합니다. 테스트에서 마지막으로 측정된 누출률이 표시되고 잠박입니다.

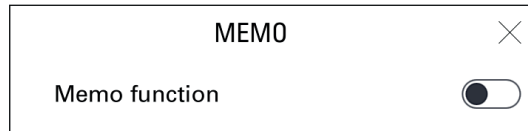
이 기능은 '그로스' 테스트 모드에 도달하는 즉시 '고진공' 측정방법에서만 사용할 수 있습니다.

액세스: [테스트] [최종값 보기] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
작동	활성화 가능 최종값 보기 활성화	No Yes
표시 시간	활성화 가능 • 활성화됨 = 측정된 누출률 값이 설정된 기록 동안 잠박입니다. • 비활성화됨 = 측정된 누출률 값이 새 테스트가 시작될 때까지 잠박입니다.	활성화됨 비활성화됨
	설정 가능 표시 시간	00'00"~59'59"

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 기능키를 [MEMO]로 구성하십시오("기능키" 장 참조).



8.2.7 헬륨값 영점 활성화

이 기능을 통해 사용자는 주변 배경 소음에서 매우 작은 누출률 변화를 식별하거나 측정된 누출률의 작은 변동을 아날로그 표시로 자세히 표시할 수 있습니다.

액세스: [테스트] [헬륨값 영점 활성화] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
작동방식	선택 가능 • 없음: ZERO 버튼 비활성화 • 사용자실행: 사용자가 구성에 따라 ZERO 버튼을 눌러 활성화(아래 참조: 제로 종료) • 자동실행: 구성에 따라 다름(아래 참조: 작동기준)	없음 작동기 자동실행
제로 종료 (사용자실행 '작동 방식'의 경우)	선택 가능 기능을 종료하기 위한 누르기 보정 종류(아래 참조) • 회 누름: ZERO 버튼을 빠르게 눌러 영점조정 기능을 활성화/비활성화합니다. • 3초이상누름 — 활성화: ZERO 버튼을 빠르게 누릅니다. 키를 빠르게 누를 때마다 새로운 영점조정 기능이 수행됩니다. — 비활성화: keystroke > 3 s the ZERO 버튼을 3초 이상 누릅니다.	한 회 누름 3초이상누름

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

액세스: [테스트] [헬륨값 영점 활성화] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
작동기준 (자동실행 '작동방식'의 경우)	선택 가능 또 다른 영점조정 기능의 수행을 시작하기 위한 요인	사용시간 설정값
	설정 가능 시작 값	00'00"~59'59"(타이머 '작동기준'인 경우) $1 \cdot 10^{-19} \sim 1 \cdot 10^{+19}$ (설정값 '작동기준'인 경우)

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조



이 기능은 사용기체의 배경 값이 안정된 경우에 사용하는 것이 좋습니다. 이 기능은 다음보다 더 낮은 누출률을 측정하는 데 사용됩니다.

- 고진공 테스트 모드에서 2개 측정 범위보다: 최소 $1 \cdot 10^{-12} \text{mbar} \cdot \text{l/s}$ ($1 \cdot 10^{-13} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)
- 스니퍼 모드에서 2개 측정 범위보다: 최소 $5 \cdot 10^{-9} \text{mbar} \cdot \text{l/s}$ ($5 \cdot 10^{-10} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)

디텍터가 더 이상 러핑 상태가 아닐 때 디텍터의 배경 값보다

8.2.8 재생

이 기능은 각 테스트 사이에 일련의 짧은 테스트와 입구진공해제를 자동으로 수행하여 디텍터에서 사용기체를 '청소'하는 데 사용됩니다. 이 기능은 사용기체로 오염된 후 배경 값을 줄이는 데 사용됩니다.

지침

최대He 값 위험이 있음

- ▶ 이 기능을 시작하기 전에 리크디텍터가 사용기체 최대He 값이 없는 환경에 있는지 확인하십시오.



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 기능키를 [REGEN]으로 구성하십시오("기능키" 장 참조).



디텍터의 배경 소음이 높을 때 이 기능을 사용하는 것이 좋습니다.

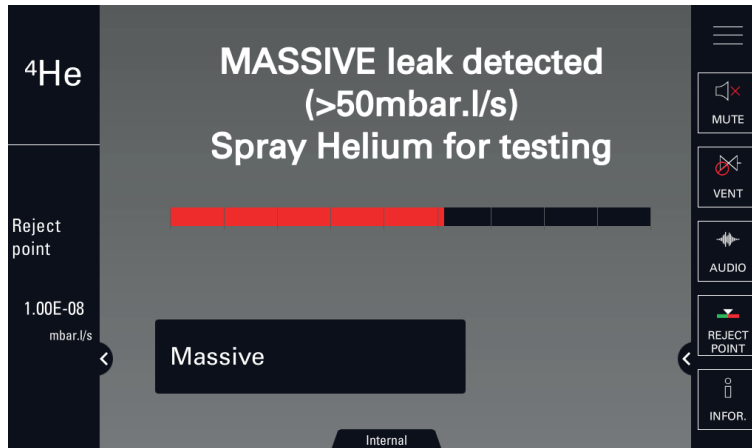
- 디텍터가 '대기' 모드인지 확인합니다.
- 입구진공해제가 "자동실행"인지 확인합니다.
- 설정 화면에서 [테스트] [재생]을 누릅니다.
- 디텍터의 유입구 포트에 차단 플랜지를 설치합니다.
- [시작]을 누릅니다.
 - 재생은 1시간 후에 자동으로 중지됩니다.
- 자동 중지 시간 전에 재생을 중지하려면 [정지] 또는 **START/STOP** 키를 누릅니다.
 - 디텍터가 더 이상 오염되지 않았는지 확인하기 위해 테스트를 시작합니다('헬륨값 영점 활성화' 기능이 활성화되지 않음).

재생 후 입구진공해제 구성은 재생 전과 동일합니다.

8.2.9 대량 누설

이 모드를 사용하면 디텍터가 그로스 모드로 전환되지 않고 계속 러핑 상태에 있을 때 대량의 누출에 대해 테스트(⁴He만)를 수행할 수 있습니다.

대량 누설은 외부 게이지를 선택한 경우에만 사용할 수 있습니다("외부 게이지" 장 참조).



액세스: [테스트] [대량 누설] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
작동	선택 가능 디텍터가 자동으로 대량 누설로 전환하기 위한 필수 조건: ● 기능이 활성화됨 ● 압력 < 100hPa ● 30초 이상 동안 압력 안정화 디텍터가 자동으로 대량 누설로 전환되었음을 알려주는 메시지가 표시됩니다. 그러면 디텍터가 누출에 대한 정성 테스트를 수행할 수 있습니다(정보: 누출 > 50 mbar · l/s (5 Pa · m³/s) 경우만 해당). 최대 사용 시간은 55분입니다.	No Yes
감도	선택 가능 ● 높음 = 대용량 테스트(기본 구성, 권장) ● 낮음 = 1리터 미만의 용량 테스트(필요한 경우)	높음 낮음

1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조

8.2.10 교정 점검

교정 점검을 통해 사용자는 시간을 절약할 수 있습니다. 이 작업은 전체 교정보다 더 빠르기 때문입니다.

교정 점검은 리크디텍터의 내부 리크 눈금(누출 교정 종류 매개변수 = ‘내부’)으로 수행됩니다.

교정이 '동작시 교정 점검'으로 설정된 경우 교정 점검이 활성화됩니다("교정 기능" 장 참조).

다음과 같이 리크디텍터는 내부 리크 눈금의 측정된 누출률을 내부 교정 누출의 설정된 누출률과 비교합니다.

- 비율이 허용 한도 내에 있다면 리크디텍터가 적절하게 보정된 것입니다.
- 비율이 한도를 벗어난 경우 리크디텍터의 전체 교정을 시작하도록 제안하는 메시지가 나타납니다.

액세스: [테스트] [교정 점검] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
교정 점검	선택 가능 ● 사용자실행: 교정 점검이 활성화되지 않음 ● 자동실행: 교정 점검이 활성화됨	작동기 자동실행
주파수	모든 cycle 설정 가능 교정 점검을 시작하는 설정값(싸이클) ‘싸이클’ 또는 ‘시간’ 임계값에 도달하면 교정 점검이 시작됩니다.	0~9999
	모든 시간 설정 가능 교정 점검을 시작하는 설정값(시간) ‘싸이클’ 또는 ‘시간’ 임계값에 도달하면 교정 점검이 시작됩니다.	00'00"~59'59"

1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조

2가지 방법 중 하나를 사용하여 디텍터가 '대기' 모드에 있을 때 교정 점검을 시작할 수 있습니다.

CAL 버튼에 할당된 교정 종류 ("교정 종류" 장 참조)	방법
교정 점검	CAL 버튼을 1회 누릅니다.
내부 교정 외부 교정	5초 이내에 CAL 버튼을 두 번 누릅니다.

교정 점검을 정지하려면 5초 이내에 CAL 버튼을 세 번 누릅니다.

8.2.11 교정 기능

교정을 통해 리크디텍터가 선택된 사용기체를 감지하고 정확한 누출률을 표시하도록 올바르게 조정되었는지 확인할 수 있습니다("교정" 장 참조).

액세스: [테스트] [교정] 메뉴	옵션 - 설정 제한 ¹⁾
선택 가능 - 자동실행 디텍터가 켜지면 교정이 자동으로 시작됩니다. - 작동기 사용자가 CAL 버튼을 누르면 교정이 시작됩니다. 교정을 시작하기 전에 디텍터를 켜 후 20분 동안 기다리는 것이 좋습니다. 이 20분이 끝나기 전에 교정을 실행하면 정보 메시지가 표시됩니다. Calibration required Ok - 동작시 교정 점검 설정에 따라 디텍터의 전원을 켤 때 교정 점검이 자동으로 시작되거나 사용자가 수동으로 시작할 수 있습니다("교정 점검" 장 참조).	자동실행 작동기 동작시 교정 점검
1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조	

8.2.12 시스템 보정

이 기능은 Integrable 모델에만 사용할 수 있습니다.

이 기능을 사용하면 테스트 시간을 최적화해야 하는 반복 테스트의 누출률을 예측적으로 조정할 수 있습니다.

조정은 RS-232 직렬 링크 또는 논리 입력을 통해 이루어집니다.



이 기능은 조정을 제공하며 보정값과 혼동해서는 안 됩니다.
이 보정값은 보정 계수를 보완합니다.

액세스: [테스트] [시스템 보정] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
작동	활성화 가능 시스템 교정활성화	활성화됨 비활성화됨
리크값 (‘작동’이 활성화된 경우)	설정 가능 도달 목표값(교정할 설비의 누출률 값)	1 · 10 ⁻¹⁹ ~1 · 10 ⁺¹⁹
보정값	읽기 전용 시스템 교정중에 계산된 보정값(시스템 보정이 활성화된 경우 적용되는 보정값)	-

1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조

필수 조건

- ▶ 리크디텍터 교정을 수행하십시오.
- ▶ 보정을 활성화하고("보정" 장 참조) 설정하십시오.
- ▶ 시스템 보정을 활성화하십시오.

- ▶ 목표값을 설정하십시오.
- ▶ 논리 입력을 지정하거나(37핀 I/O 사용 설명서 참조("적용 문서" 장 참조)) RS-232 직렬 링크를 연결하십시오.

	논리 입력	RS-232 직렬 링크 명령
시스템 보정값 계산 시작/정지	Dynamic cal.	Start: =CDC 정지: =CDS
테스트 시작/정지	HV test	Start: =CYE 정지: =CYD
최종값 보기 시작/정지	He memo	Start: =MEF 정지: =MER

하나의 테스트 설정 절차

1. 예비 조건을 구현합니다.
2. 시스템 보정값 계산을 활성화합니다.
3. 테스트를 시작합니다.
4. 최종값 보기(논리 입력 또는 RS-232 직렬 링크 명령)를 활성화합니다.
 - 새 보정값이 자동으로 계산되어 저장됩니다.
 - 계산된 보정값은 목표값/조정할 표시된 누출률 값 비율에 해당합니다.
 - 계산된 보정값은 0.5에서 3 사이(0.5 및 3 포함)여야 합니다. 그렇지 않은 경우 오류 메시지가 표시됩니다.
5. 테스트를 정지하고 최종값 보기(논리 입력 또는 RS-232 직렬 링크 명령)를 비활성화합니다.
6. 시스템 보정값 계산을 정지합니다.

예:

- 목표값 = $1 \cdot 10^{-7}$
- 조정을 위해 표시되는 누출률 값: $5 \cdot 10^{-8}$
- 보정값 = $1 \cdot 10^{-7} / 5 \cdot 10^{-8} = 2$
- 2는 0.5와 3 사이이므로 보정값이 정확합니다.

몇 개의 테스트 설정 절차

시스템 보정값을 계산하기 위해 여러 테스트를 실행할 수 있습니다. 이를 통해 보정값을 미세 조정할 수 있습니다.

1. 예비 조건을 구현합니다.
2. 시스템 보정값 계산을 활성화합니다.
3. 첫 번째 테스트를 시작합니다.
4. 최종값 보기(논리 입력 또는 RS-232 직렬 링크 명령)를 활성화합니다.
 - 새 보정값이 자동으로 계산되어 저장됩니다.
 - 첫 번째 테스트 테스트에 대해 계산된 첫 번째 테스트 보정값(Coef 1)은 목표값/첫 번째 테스트의 누출률 값 비율에 해당합니다.
 - 계산된 보정값은 0.5에서 3 사이(0.5 및 3 포함)여야 합니다. 그렇지 않은 경우 오류 메시지가 표시됩니다.
5. 테스트를 정지하고 최종값 보기(논리 입력 또는 RS-232 직렬 링크 명령)를 비활성화합니다.
6. 마지막 3개의 작업을 모두 n번 반복합니다.
 - 테스트를 시작합니다.
 - 최종값 보기를 활성화합니다.
 - 테스트를 정지하고 최종값 보기를 비활성화합니다.

계산 및 기억된 보정값은 다음과 같이 각 테스트 후 재조정됩니다.

$$\text{보정값} = \text{Coef 1} + \text{Coef 2} + \dots + \text{Coef n} / n$$
7. 시스템 보정값 계산을 정지합니다.



보정값은 시스템 보정값 교정 계산이 중지될 때까지 각 테스트 후 계속해서 재조정됩니다.

8.2.13 퍼지 밸브

퍼지 밸브는 디텍터의 진공 부분 내부의 지속적인 공기 흐름을 통해 오염되지 않도록 디텍터를 보호합니다.



리크디텍터의 전체 테스트를 위해 이 밸브를 닫아야 합니다.

액세스: [테스트] [퍼지 밸브] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
퍼지 밸브	Wet 모델 퍼지 밸브는 항상 닫혀 있습니다.	-
	Dry 모델 선택 가능 - 자동실행: 디텍터 펌웨어에서 밸브 개폐 관리 - 단힘: 밸브가 항상 닫혀 있음²⁾ - 열림: 밸브가 항상 열려 있음²⁾	자동실행 단힘 열림
	Integrable 모델 선택 가능 - 단힘: 밸브가 항상 닫혀 있음²⁾ - 열림: 밸브가 항상 열려 있음²⁾	단힘 열림

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

2) 필요한 경우 디텍터 펌웨어로 임시 개폐 관리 후 설정 상태로 복귀

8.2.14 자동실행시간 지연

준비시간은 리크디텍터가 켜진 후 미리 정한 기록 동안 사용되는 것을 방지합니다.

리크디텍터가 열적으로 안정화되지 않는 경우 또는 미량의 사용기체가 디텍터에 남아 있는 동안 측정을 수행할 수 없습니다.

액세스: [테스트] [준비시간] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
설정 가능		00'00"~59'59"
시작 값		

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

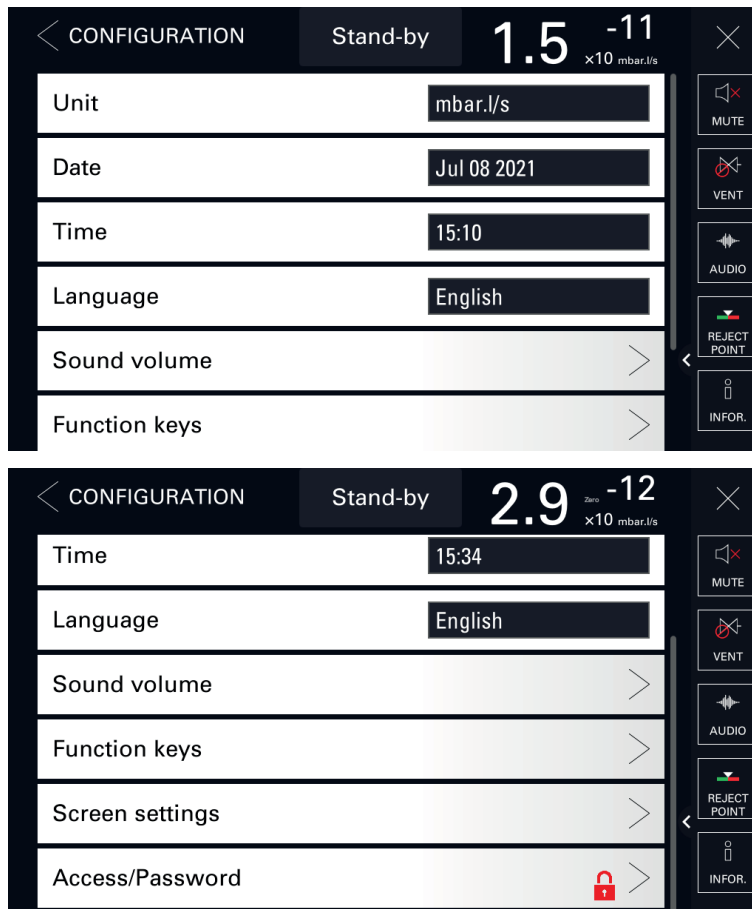
8.2.15 전환 압력

고진공 테스트에서 사용자는 전환 설정값을 다른 테스트 모드로 설정할 수 있습니다("테스트 모드" 장 참조).

액세스: [테스트] [전환 압력] 메뉴			옵션 - 설정 제한 ¹⁾
그로스	설정 가능 그로스 모드에서 러핑에 대한 전환 설정값	Wet 및 Dry 모델	$2.5 \cdot 10^{+1} \sim 1 \cdot 10^{+1}$
		Integrable 모델	$2.5 \cdot 10^{+1} \sim 5 \cdot 10^{-1}$
일반	설정 가능 일반 모드에서 그로스 모드에 대한 전환 설정값	Wet 및 Dry 모델	$5 \cdot 10^{-1} \sim 1 \cdot 10^{-1}$
		Integrable 모델	$5 \cdot 10^{-1} \sim 5 \cdot 10^{-2}$

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

8.3 기타설정 메뉴



8.3.1 단위 - 날짜 - 시간 - 언어

엑세스: [기타설정] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
단위	선택 가능 ¹⁾	mbar · l/s Pa · m ³ /s Torr · l/s atm · cc/s ppm sccm sccs mtorr · l/s
날짜	설정 가능 ¹⁾	- 형식: mm/dd/yyyy

1) 기본 설정 없음: 처음 디렉터를 켤 때 사용자가 설정

액세스: [기타설정] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
시간	설정 가능 ¹⁾	- 형식: hh:mm:ss
언어	설정 가능 ¹⁾	영어 프랑스어 독일어 이탈리아어 중국어 일본어 한국어 스페인어 러시아어 포르투갈어

1) 기본 설정 없음: 처음 디텍터를 켤 때 사용자가 설정

8.3.2 소리 크기

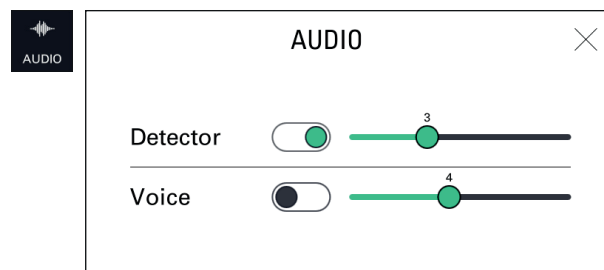
이 메뉴는 리크디텍터소리 크기설정하는 데 사용됩니다.

액세스: [기타설정] [소리 크기] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
사용시간	활성화 가능 디텍터의 오디오 경보는 사용자에게 함/불 기준값을 넘었음을 알려줍니다.	활성화됨 비활성화됨
	설정 가능 수준 9 = 90dBA	1~9
안내음성	활성화 가능 디텍터의 안내음성은 사용자에게 디텍터의 상태 또는 수행할 작업에 대해 알려줍니다.	활성화됨 비활성화됨
	설정 가능	1~9
탐색 소리 최소화	활성화 가능 탐색 소리 최소화 소리의 최소 수준을 정의합니다('디텍터' 매개변수 참조).	활성화됨 비활성화됨
	1 - 소리 범위(1~9) 2 - 소리 수준에 대한 가능한 설정 범위('디텍터' 매개변수 참조) x - 탐색 소리 최소화 설정: x 아래에서는 소리가 나지 않음	1~9
	설정 가능 '사용시간' 매개변수 값은 최소 디텍터 소리가 설정값보다 크면 자동으로 보정됩니다. '사용시간' 매개변수 값은 최소 디텍터 소리가 설정값보다 낮으면 유지됩니다.	1~9

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 **[AUDIO]** 기능키를 사용하십시오.





디텍터와 스니퍼 프로브의 소리를 빠르게 끄려면 **[MUTE]** 기능을 사용하십시오.



픽토그램의 빨간색 X 표는 “음소거” 기능이 활성화되었음을 나타냅니다.

8.3.3 기능키

기능키 표시줄은 설정을 보거나 메뉴에 액세스하거나(바로 가기) 직접 작업을 시작하는 데 사용됩니다. 활성화된 기능키는 기능키 표시줄에서 사용할 수 있습니다("기능키 표시줄" 장 참조).

액세스: [기타설정] [기능키] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
Timer Audio Cor. Mute Reject point Infor. Tracer gas Vent Method Mode Memo Paging Regen Cal type Screen Shot Switch Set point	각 기능키에 대해 활성화 기능키 표시줄에 기능키 표시 16개의 기능키가 제공되지만 기능키 표시줄에서는 최대 15개만 사용(활성화)할 수 있습니다. 16번째 기능키는 비활성화됩니다. 활성화하려면 먼저 다른 기능키를 비활성화하십시오.	활성화됨 비활성화됨
1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조		

8.3.4 화면설정

이 메뉴는 제어 패널 설정으로 전환하는 데 사용됩니다.

액세스: [기타설정] [화면설정] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
밝기	설정 가능	0~20
페이징 기능	무선 원격 제어가 감지된 경우에만 사용할 수 있는 기능입니다. 선택 가능 무선 원격 제어, 즉 리모컨(액세서리)을 사용하는 경우 '페이징' 기능을 사용하면 리모컨이 디텍터와 함께 사용하는 범위 내에 있는 경우 해당 리모컨을 쉽게 찾을 수 있습니다. 이 기능을 활성화하면 리모컨이 소리 신호를 내므로 리모컨을 찾을 수 있습니다. 소리 신호를 정지하려면 페이징 기능을 선택 해제합니다. 기능키: 아래 참조	활성화됨 비활성화됨
그래프 설정	아래 세부 정보 참조	-
1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조		

액세스: [기타설정] [화면설정] 메뉴			옵션 - 설정 제한 ¹⁾
화면순서	대기중 He	선택 가능 '대기' 모드에서 누출률 표시	숨기기 표시
	입구 압력 확인	선택 가능 유입구 압력 표시	숨기기 표시
	2번째 압력 확인	선택 가능 관 압력 또는 외부 게이지를 표시합니다. - 없음: 표시 안 함 - 분석관 압력: 분석관 압력 표시 - 외부: 외부 게이지 압력 표시(고객이 비용 부담) 외부 게이지(고객이 비용 부담)는 고객의 애플리케이션에 설치된 게이지이며 37핀 I/O 보드에 연결되어 있습니다.	없음 분석관 압력 외부 압력
	개요 확인	선택 가능 개요 표시("탐색" 장 참조)	숨기기 표시
화면설정 초기화	실행할 수 있는 기능 이 기능은 제어 패널의 기본 설정을 로드하는 데 사용됩니다.		-

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 기능키를 [PAGING]으로 구성하십시오("기능키" 장 참조).



그래프 설정 세부 정보

이 메뉴는 그래프 설정으로 전환하는 데 사용됩니다.

액세스: [기타설정] [그래프 설정] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
설정값에서 확대	활성화 가능 '설정값에서 확대'는 막대그래프에 2개 측정 범위 중심의 거부 설정값을 표시하는 데 사용됩니다.	활성화됨 비활성화됨
측정 최대 범위	설정 가능 그래프의 측정 최대 범위	-12~+6
측정 최소 범위	설정 가능 그래프의 측정 최소 범위	-13~+5
최소 범위	설정 가능 이 제한은 측정된 누출률의 최소 범위를 정의합니다. 측정된 누출률이 설정된 최소 범위보다 낮으면 표시되지 않습니다.	$1 \cdot 10^{-13} \sim 1 \cdot 10^{+06}$
두번째 값을 보여줌	활성화 가능 누출률의 수치 표시에서 소수점 뒤 두 번째 자리까지 표시합니다.	활성화됨 비활성화됨

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

8.3.5 권한 - 비밀번호

이 메뉴는 다양한 메뉴 및/또는 화면에 대한 액세스 권한을 관리하는 데 사용됩니다.

이 메뉴에 액세스하려면 사용자 레벨과 관계없이 비밀번호가 필요합니다.

기본 비밀번호는 5555입니다.



비밀번호는 제어 패널에 저장되지 않습니다. 비밀번호를 잊어버린 경우 RS-232를 사용하여 찾을 수 있습니다. RS-232 사용 설명서를 참조하십시오.

액세스: [기타설정] [권한 / 비밀번호] 메뉴 + 비밀번호		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
사용자 수준	선택 가능 3가지 사용자 수준을 사용하여 디스플레이와 설정 및 기능에 액세스를 제한할 수 있습니다. 아래 세부 정보 참조	일반 사용자 중급 사용자 고급 사용자
비밀번호	설정 가능 이 기능은 하나 이상의 설정 메뉴에 대한 액세스를 차단하는 데 사용됩니다. 잠긴 메뉴에 액세스하려면 사용자는 비밀번호를 제공해야 합니다.	-
고객에 따른 접근	설정 가능 특정 항목에 대한 액세스가 허용되거나 금지될 수 있습니다. 아래 세부 정보 참조	-

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

사용자 수준 및 고객에 따른 접근

아래 2개의 표에 정의된 권한은 각 사용자 수준에 대한 **기본** 권한입니다.

이러한 권한은 사용자 지정할 수 있습니다. 즉, 할당/취소할 수 있습니다("권한 - 비밀번호" 장 참조).

	사용자 수준		
	일반 사용자	중급 사용자	고급 사용자
START/STOP, CAL, ZERO 버튼	무효 비밀번호 없이 설정할 수 없음	유효	
6 설정 메뉴	무효 비밀번호 없이 설정 불가(임시 액세스 허용)		유효
기능키	• [VENT] 및 [MUTE]를 제외하고 숨겨짐 • 자물쇠가 제거된 경우 표시됨(고객에 따른 접근)		표시됨

잠긴 메뉴에 대한 임시 액세스

잠긴 메뉴에 액세스하려면 사용자는 비밀번호를 제공해야 합니다.

임시 액세스: 주 화면으로 돌아가면 메뉴가 또다시 잠깁니다.

1. 설정 메뉴에 액세스
2. [기타설정] [권한 / 비밀번호]를 누릅니다.
3. 비밀번호를 입력합니다.

그래프 화면, 메뉴 및 잠긴 기능에 액세스

다음 항목에 대한 액세스가 허용되거나 금지될 수 있습니다.

- 그래프 화면
- 설정 메뉴: 측정값, 테스트, 구성, 유지 / 보수, 기록값 관리, 고급설정
- 기능키: [AUDIO], [COR.], [MUTE], [REJECT POINT], [INFOR.], [TIMER] 및 [TRACER GAS]

1. [권한 / 비밀번호] 메뉴에 액세스합니다.
2. [기타설정] [권한 / 비밀번호] + 비밀번호 + [고객에 따른 접근]를 누릅니다.
3. 자물쇠를 눌러 잠금/잠금 해제합니다.
 - 열린 녹색 자물쇠가 있으면 항목에 대한 액세스가 허용된다는(잠금 해제됨) 것을 나타냅니다.
 - 잠긴 녹색 자물쇠가 있으면 항목에 대한 액세스가 금지된다는(잠금) 것을 나타냅니다.

사용자 수준 사용자 지정

사용자 수준에 따라 다음 항목에 대한 액세스가 허용되거나 금지될 수 있습니다.

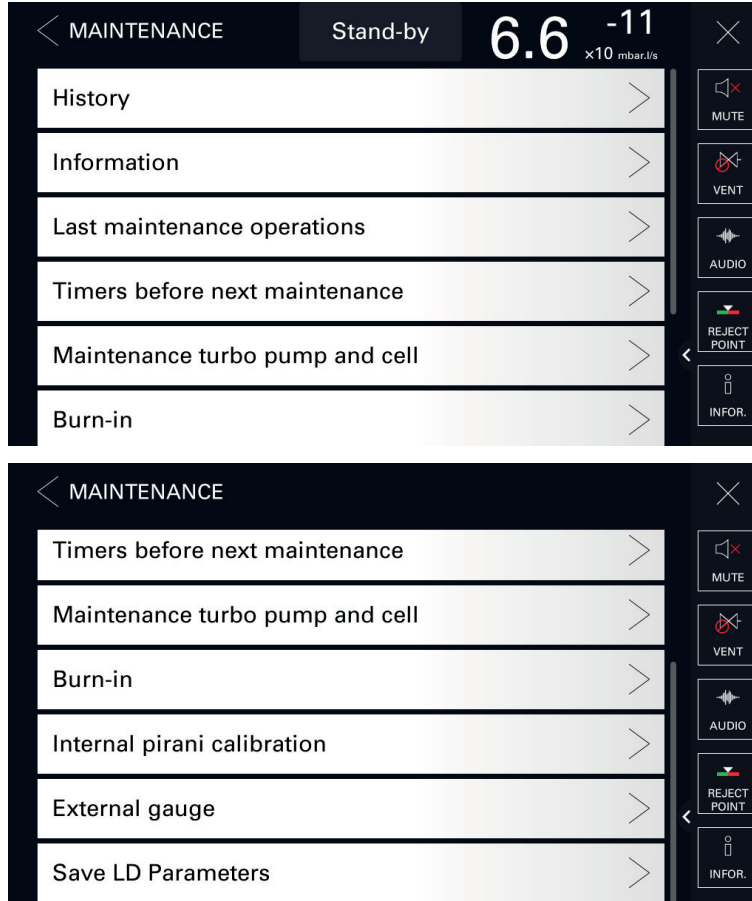
- 그래프 화면
- 설정 메뉴: 측정값, 테스트, 구성, 유지 / 보수, 기록값 관리, 고급설정
- 기능키: [AUDIO], [COR.], [MUTE], [REJECT POINT], [INFOR.], [TIMER] 및 [TRACER GAS]

각 사용자 수준에 대한 권한을 사용자 지정할 수 있습니다.

1. 사용자 지정할 사용자 수준을 선택합니다.
2. [기타설정] [권한 / 비밀번호] + 비밀번호 + [고객에 따른 접근]를 누릅니다.

3. 항목의 자물쇠를 눌러 액세스를 허용/거부합니다.
 - 녹색 자물쇠는 항목에 대한 액세스가 허용된다는 것을 나타냅니다.
 - 항목이 기능키인 경우 기능키 표시줄에 추가됩니다.
 - 빨간색 자물쇠는 항목에 대한 액세스가 금지된다는 것을 나타냅니다.
 - 항목이 기능키인 경우 기능키 표시줄에서 제거됩니다.
4. 사용자 지정할 각 사용자 수준에 대해 작업을 반복합니다.

8.4 유지 / 보수 메뉴



8.4.1 기록

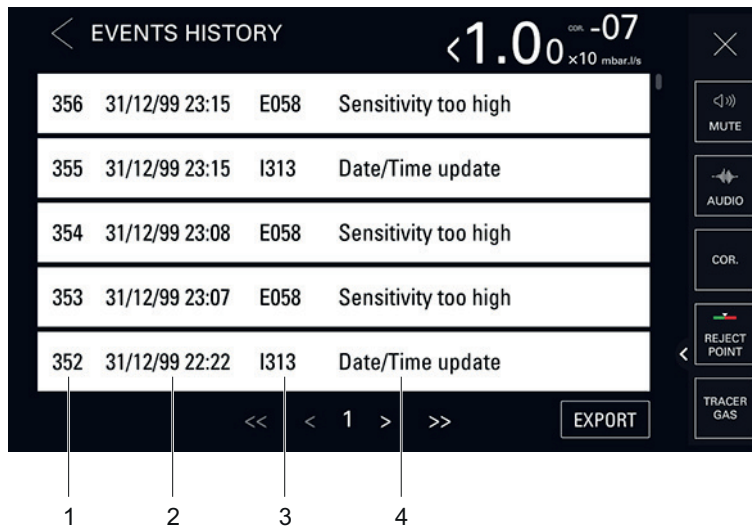
이 기능은 이벤트 및 교정기록을 보는 데 사용됩니다.

이벤트 기록

이벤트는 오류(Exxx), 경고(Wxxx) 또는 정보(Ixxx)일 수 있습니다.

이벤트 내역은 발생한 이벤트 기록합니다.

액세스: [유지 / 보수] [기록] [이벤트 기록] 메뉴



- 1 연대순 이벤트 번호 3 이벤트 코드
2 이벤트 날짜 및 시간 4 이벤트에 대한 설명

정보 코드화:

코드	이벤트	설명
I300	작동방식	작동방식
I301	정지헬륨최대값초과	측정된 누출률 최대He 값 > 최대He 값의 경우 테스트가 자동으로 중지됩니다.
I302	Backing pump 타이머 리셋	초기진공펌프 타이머 리셋
I303	터보펌프 1 타이머 리셋	보조 펌프 1의 시간 타이머 리셋
I306	필라멘트 1 타이머 리셋	필라멘트 1의 시간 타이머 리셋
I307	필라멘트 2 타이머 리셋	필라멘트 2의 시간 타이머 리셋
I308	횃수 초기화	싸이클 타이머 리셋
I309	방출량 증가	⁴ He, Mass 3: 방출 강도의 변화 ² H: 방출 강도의 변화(le)
I310	교정 재시작	새 교정을 자동으로 시작
I311	디텍터 멈춤	디텍터 종료
I312	디텍터 시작	디텍터 자동실행
I313	일자/시간 변경	날짜 또는 시간 수정
I314	CEL펌웨어업데이트	분석관CEL펌웨어업데이트
I315	CPU펌웨어업데이트	디텍터CEL펌웨어업데이트
I316	LCD펌웨어업데이트	제어 패널CEL펌웨어업데이트
I317	음성업데이트	음성업데이트
I318	모든설정값초기화	전체 디텍터 매개변수 리셋
I319	필라멘트바꿈	유지 / 보수 메뉴에서 필라멘트 변경
I321	보관 연기	디텍터가 15일 동안(최소) 꺼져 있음

교정 기록

교정 기록은 수행된 교정을 기록합니다.

엑세스: [유지 / 보수] [기록] [교정 기록] 메뉴

1	2	3	4
87	08/08/21 15:15	Success	[Cell status : 100%]
86	30/07/21 01:34	Cal.check FAIL	
85	29/07/21 15:33	FAIL	
84	29/07/21 05:32	Cal.check OK	
83	28/07/21 19:31	Cal.check OK	

- 1 연대순 교정 번호 3 교정 결과(아래 참조)
2 교정 날짜 및 시간 4 분석관 성능 표시기(아래 참조)

결과	설명
성공 [기기 상태: xxx %]	교정 성공 [기기 상태: xxx %] 분석관 성능 표시기(아래 참조) 기본 설정: 90%~100% 일반 작동: 10%~100% 시간이 지남에 따라 일부 셀 부품의 일반적인 마모로 인해 이 값이 줄어들지만 디텍터 측정의 정확도가 감소되지는 않습니다.
실패	교정 실패
교정 성공	교정 점검에 성공
교정 실패	교정 점검에 실패

기록 내보내기

이벤트 및 교정 기록이 포함된 내보내기를 생성할 수 있습니다.

2가지 가능한 액세스 모드:

- [유지 / 보수] [기록] [이벤트 기록]
- [유지 / 보수] [기록] [교정 기록]

1. USB를 제어 패널에 삽입합니다.
2. [전송]를 누릅니다.

내보낼 것인지 확인하기 위해 "사건 및 교정기록 외부 송출"라는 메시지가 표시됩니다.

8.4.2 정보

이 기능은 리크디텍터에 대한 정보를 확인하는 데 사용됩니다.



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 **[INFOR.]** 기능키를 사용하십시오.

DETECTOR INFORMATION		×
Date & Time	Jul 09 2021 09:12	
v.LC4	L0476 V1.2r14 (B44)	
v.CPX	L0379 V3.9r30 9E1E	
v.CEN	L0264 V3.3r55 FDAFAD91	
Tracer gas	⁴ He	
P Inlet	1.10e-00 mbar	
Reject point / Warning point	1.00e-08 / 20 %	
Method	Hard vacuum	
Mode	Normal	
Calibration	Operator [Internal]	
Last calibration	Jan 01 2021 00:00 Ok	
Filament	1 (On)	
Cell status	100 %	
Next maintenance	14333 h	

디텍터 정보

알림: 이 메뉴는 보기 전용임

액세스: [유지 / 보수] [정보] [사용시간] 메뉴

사용시간	디텍터의 작동 시간
날짜/시간	날짜/시간
소프트웨어 발매 .LC4	제어 패널 펌웨어 정보
소프트웨어 발매 .CPX	리크디텍터 펌웨어 정보
소프트웨어 발매 .CEN	분석관 펌웨어 정보
입구 압력	입구 압력
합/불 기준값	합/불 기준값 설정
경고 지점	경고 지점 설정
보정	보정 상태
사용기체	선택된 사용기체
필라멘트	필라멘트 선택
기기 상태	기기의 상태
방법	측정 방법 설정
모드('고진공' 측정방법의 경우)	테스트 모드 선택
프로브 종류('스니퍼' 측정방법의 경우)	프로브 종류 선택
교정	교정 설정
마지막교정	마지막교정을 수행한 시간
다음 유지/보수	다음 유지/보수를 수행하기 전까지 시간



주 화면에서 빠르게 액세스하려면 **[TIMER]** 기능 키를 사용하십시오.

TIMERS		×
Detector	335 h	
Filament #1	322 h	
Filament #2	1 h	
Cycles counter	137	
Backing pump	2867 h	
Turbo pump	324 h	
Next maintenance	14333 h	

분석관 정보

알림: 이 메뉴는 보기 전용임

액세스: [유지 / 보수] [정보] [분석관]

필라멘트 선택	읽기 전용 측정을 위해 선택된 필라멘트(분석관의 필라멘트 2개)
필라멘트	읽기 전용 필라멘트의 상태 선택(검/꿈)
기기 상태	읽기 전용 선택한 필라멘트에 대한 Analyzer cell의 성능 표시기 - 기본 설정: 90%~100% - 일반 작동: 10%~100% 시간이 지남에 따라 일부 셀 부품의 일반적인 마모로 인해 이 값이 줄어들지만 디텍터 측정의 정확도가 감소되지는 않습니다.
분석관압력	읽기 전용 서비스 센터 전용
영점조정	읽기 전용 서비스 센터 전용
목표값	읽기 전용 (“목표값” 장 참조)
가속 전압	읽기 전용 서비스 센터 전용
방출 측정	읽기 전용 서비스 센터 전용
감응성 계수	읽기 전용 서비스 센터 전용
셀 온도	읽기 전용 분석관의 온도
필라멘트 타이머 1	읽기 전용 필라멘트 1의 작동 시간 시작할 수 있는 기능 - 필라멘트 1의 작동 시간을 누릅니다. - 타이머를 리셋하려면 [타이머 리셋]을 누릅니다.
필라멘트 타이머 2	읽기 전용 필라멘트 2의 작동 시간 시작할 수 있는 기능 - 필라멘트 2의 작동 시간을 누릅니다. - 타이머를 리셋하려면 [타이머 리셋]을 누릅니다.

초기진공펌프 정보

액세스: [유지 / 보수] [정보] [초기진공펌프] 메뉴

backing 펌프 타이머	[>]를 눌러 세부 정보를 표시합니다. 읽기 전용 초기진공펌프의 작동 시간
상태	읽기 전용 펌프 상태
속도	읽기 전용 설정된 작동 속도로 펌프

터보분자 펌프 정보

액세스: [유지 / 보수] [정보] [고진공펌프] 메뉴

터보 펌프 사용시간	[>]를 눌러 세부 정보를 표시합니다. 읽기 전용 터보분자 펌프의 작동 시간
------------	--

액세스: [유지 / 보수] [정보] [고진공펌프] 메뉴

상태	읽기 전용 펌프 상태
속도	읽기 전용 설정된 작동 속도로 펌프

8.4.3 최종 점검정보

이 기능은 감지기에서 수행되고 서비스 기술자가 기록한 마지막 유지/보수 작업을 표시합니다.

유지/보수 관리가 기록되지 않은 경우 "유지 및 보수가 진행되지 않았습니다." 메시지가 표시됩니다.

알림: 이 메뉴는 보기 전용임

액세스: [유지 / 보수] [최종 점검정보] 메뉴

날짜	유지/보수 작업 날짜
검사자 이름	작업을 수행한 유지/보수 기술자
사용시간	유지/보수 당시에 감지기 작동 시간
검사평	서비스 기술자가 입력한 설명

8.4.4 다음 유지까지 타이머

이 기능은 다음 유지보수까지 남은 기간을 표시합니다.

알림: 이 메뉴는 보기 전용임

액세스: [유지 / 보수] [다음 유지까지 타이머] 메뉴

밸브	완료된 주기 수 대 다음 유지/보수 전까지의 주기 수
초기진공펌프	초기진공펌프 작동 시간 대 다음 유지/보수 전까지의 시간
고진공펌프	터보분자 펌프 작동 시간 대 다음 유지/보수 전까지의 시간

8.4.5 고진공펌프 및 분석관 관리메뉴

액세스: [유지 / 보수] [고진공펌프 및 분석관 관리메뉴] 메뉴

옵션 - 설정 제한 ¹⁾	
필라멘트	선택 가능 측정을 위해 선택된 필라멘트(분석관의 필라멘트 2개)
정지 및 벤트	시작할 수 있는 기능 이 기능은 2차 펌프를 가동 종료하고 2차 펌프와 분석관이 대기압 에 있도록 입구진공해제를 수행하는 데 사용됩니다. 아래 참조

1) 초기 설정: "설정 메뉴의 트리 다이어그램" 장 참조

정지 및 벤트

진공 회로 부품의 유지/보수를 수행하려면 디텍터의 진공 회로가 대기압에 있어야 합니다.

1. **[정지 및 벤트]**를 누릅니다.
 - 터보분자 펌프가 진공에서 벗어나 통풍이 가능한 속도로 느려집니다.
 - 리크디텍터를 가동 종료할 수 있는 경우 사용자에게 메시지가 표시됩니다.
 - 사용자가 디텍터를 정지하지 않으려는 경우 **[리크디텍터를 재가동]**를 누릅니다. 디텍터 자동 실행 화면이 표시됩니다.
2. 리크디텍터를 정지합니다.
3. 제어 패널이 완전히 꺼질 때까지 기다립니다. 그리고 디텍터에서 작업하기 전에 주 전원 공급 케이블을 분리합니다.

8.4.6 자동 싸이클

이 기능은 디텍터를 준비하는 데 사용되며, 각 테스트 사이에 일련의 짧은 테스트와 입구진공해제를 자동으로 수행하여 최적의 작업 조건을 유지합니다.

지침

최대He 값 위험이 있음

▶ 이 기능을 시작하기 전에 리크디텍터가 사용기체 최대He 값이 없는 환경에 있는지 확인하십시오.

액세스: [유지 / 보수] [자동 싸이클] 메뉴

작동방식	작동방식이 '사용자실행'으로 설정된 경우에만 사용할 수 있습니다. '작동방식' 메뉴에 액세스합니다. '작동방식' 메뉴에서 [<]를 눌러 '자동 싸이클' 메뉴로 돌아갑니다.
기능 사용시 교정미실행	시작할 수 있는 기능 실행할 수 있는 기능 일련의 테스트와 입구진공해제
기능 사용시 교정실행	시작할 수 있는 기능 테스트 실행, 입구진공해제 및 교정 고진공 테스트에서만 사용 가능
정지	자동 싸이클 정지 진행 중

필수 조건

- '대기' 모드의 디텍터
- "자동실행" 작동방식 선택됨

절차

1. 예비 조건을 구현합니다.
2. 디텍터의 유입구 포트에 차단 플랜지를 설치합니다.
3. **[기능 사용시 교정미실행]** 또는 **[기능 사용시 교정실행]**를 누릅니다.
4. 자동 싸이클을 정지하려면 **[정지]** 또는 **START/STOP** 버튼을 누릅니다.

8.4.7 내부 게이지 교정

이 기능은 디텍터의 Pirani 내부 게이지를 보정하는 데 사용됩니다.

고객 응용 분야에서 기체를 제거하는 경우 정기적으로 교정하는 것이 좋습니다.

내부 피라니 게이지는 디텍터 작동에만 사용됩니다. 표시된 값을 기준이나 조건 외부 작용으로 사용해서는 안 됩니다.

액세스: [유지 / 보수] [내부 게이지 교정] 메뉴

압력	읽기 전용 절차 단계에 따라 한계 압력 또는 대기압을 표시합니다. • 압력 ≈ 5000 -> 한계 압력 표시 • 압력 ≈ 30000 -> 대기압 표시
입구 압력	읽기 전용 유입구 압력 표시
HV 유효	실행할 수 있는 기능 한계 압력 설정(≈ 5000)
고진공	한계 압력 표시
Atm 유효	실행할 수 있는 기능 대기압 설정(≈ 30000)
대기압	대기압 표시
시작/정지	실행할 수 있는 기능 테스트 시작
작동방식	실행할 수 있는 기능

필수 조건

1. 디텍터가 스스로 펌핑할 수 있도록 디텍터의 유입구 포트에 플러그를 꽂습니다.
2. 공기 유입구 커넥터가 막혀 있지 않은지 확인합니다.
3. 다음 설정을 확인합니다.

환경	값	장 참조 ...
방법	고진공	“측정방법”
모드	가장 민감 선택(고감도(리크디텍터 모델에 따라 일반 또는 고감도))	“테스트 모드”

절차

1. 예비 조건을 구현합니다.
2. 공기 유입구를 '자동'으로 설정합니다(“공기 유입구” 장 참조).
3. 주 화면에서 공기 유입구 밸브가 열려 있는지 확인합니다(“주 화면” 장 참조).
4. 종료방법을 '사용자실행'으로 설정합니다(“자동실행 싸이클종료” 장 참조).
5. “내부 게이지 교정” 메뉴에 액세스합니다.

액세스: 설정 화면 + [유지 / 보수] [내부 게이지 교정] 메뉴

6. 1단계: 대기압 설정
7. 리크디텍터를 ‘대기’ 모드로 전환합니다.
8. 5분 이상 기다립니다.
9. 값이 안정적인지 확인합니다.
10. 값이 29000에서 34000 사이인지 확인합니다.
11. [유효한 Atm]을 눌러 단계를 승인합니다.
12. 2단계: 한계 압력 설정
13. [Start/Stop]를 눌러 테스트를 시작합니다.
14. 5분 이상 기다립니다..
15. 값이 안정적인지 확인합니다.
16. 값이 3000에서 6000 사이인지 확인합니다.
17. [유효한 HV]을 눌러 단계를 승인합니다.

8.4.8 외부 게이지

이 기능은 외부 게이지로 리크디텍터를 관리하는 데 사용됩니다.

필수 조건

- 37핀 I/O 통신 인터페이스가 장착된 디텍터(“액세서리” 장 참조)
- 대량 누설 비활성화됨
- 유입구 압력 소스: 외부
- 가능한 게이지

		디텍터가 감지한 게이지 보정 방식	게이지 모델
선형 게이지	용량형	선형	CMRxxx
	피에조	선형	APRxxx
로그 게이지	피라니	TPR/PCR	TPRxxx
	용량형 피라니	TPR/PCR	PCRxxx

액세서리로 케이블 3개(3/10/20m) 사용 가능(“액세서리” 장 참조)
게이지 및 연결 케이블은 고객의 책임입니다.

액세스: [유지 / 보수] [외부 게이지] 메뉴		옵션 - 설정 제한 ¹⁾
게이지	선택 가능 외부 게이지 모델	없음 TPR/PCR 선형
외부 압력 (mbar)	읽기 전용 외부 게이지로 측정된 압력	-
입구압력소스	선택 가능 주 화면에 표시되는 유입구 압력: • 내부: 내부 리크디텍터 게이지 • 외부: 고객 설비의 외부 게이지	내부 외부
폴스케일 (mbar)(“선형”의 경우)	설정 가능 게이지 작동 범위 설정: 게이지에 표시된 값	0.1~5000

1) 초기 설정: “설정 메뉴의 트리 다이어그램” 장 참조

8.4.9 디텍터의 매개변수 저장/로딩

매개변수 저장

이 기능은 디텍터 설정값을 저장하는 데 사용됩니다.

- "설정" 장에서 설정한 모든 매개변수
- "그래프 화면: 그래프 매개변수" 장에서 설정한 모든 매개변수

엑세스: [유지 / 보수] [디텍터설정값 저장하기] [디텍터설정값 불러오기]

기록값 관리가 열립니다(사용 설명서의 "기록값 관리 메뉴" 장 참조).

1. [내부 기록] 또는 [USB]을 눌러 원하는 위치를 선택합니다.
2. 필요한 경우 파일 이름을 바꿉니다.
 - 생성된 백업 파일은 기본적으로 "Setting"이라고 합니다.
3. [저장하기]를 누릅니다.
 - 백업 파일은 .CF4 파일입니다.

매개변수 로딩

이 기능은 이전에 저장된 디텍터 설정값을 로드하는 데 사용됩니다.

엑세스: [유지 / 보수] [디텍터설정값 저장하기] [디텍터설정값 불러오기] 메뉴

기록값 관리가 열립니다(사용 설명서의 "기록값 관리 메뉴" 장 참조).

1. [내부 기록] 또는 [USB]을 눌러 원하는 위치를 선택합니다.
2. 로드할 백업 파일(.CF4)을 선택합니다.
3. [열림]을 누릅니다.

8.5 기록값 관리 메뉴

이 기능은 다음에 저장된 파일을 관리하는 데 사용됩니다.

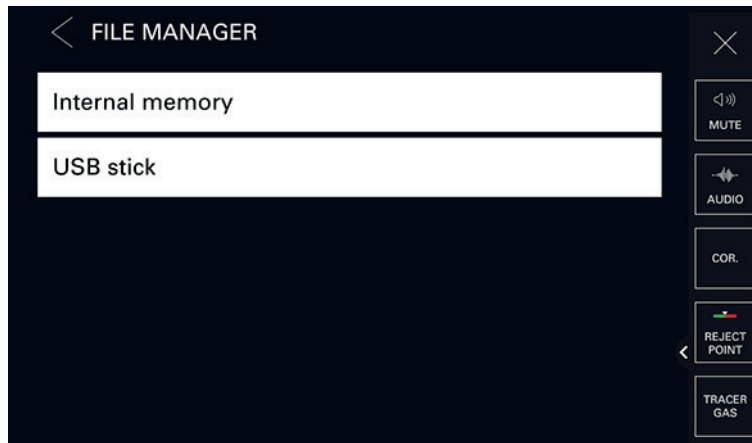
- 감지기의 내부 기록
- USB 스틱

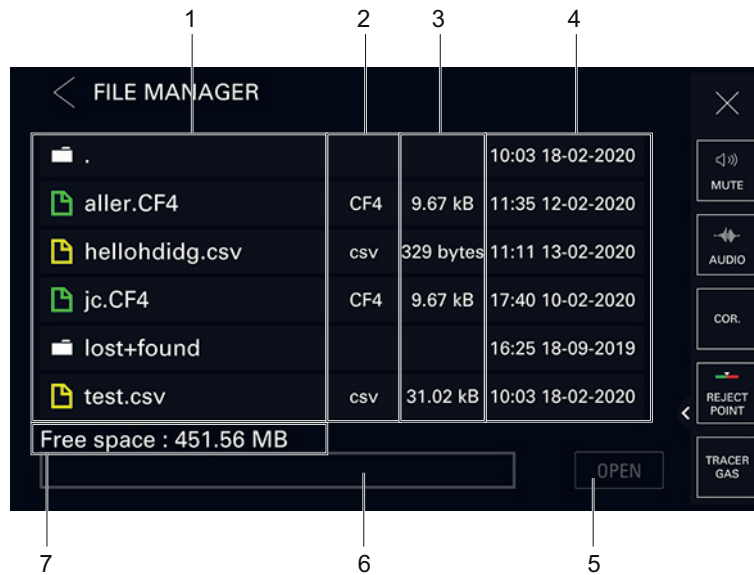


USB 스틱의 유형

FAT 32 형식의 모든 상용 USB 스틱을 사용할 수 있습니다(최대 32GB).

홍보용 USB 스틱은 금지: 성능을 신뢰할 수 없습니다.





- | | |
|----------------------|---|
| 1 저장된 폴더 및/또는 파일 | 4 탐색 도구 |
| 2 저장된 날짜 및 시간 | 5 선택한 매체에서 사용 가능한 메모리 크기(USB 스틱 또는 내부 기록) |
| 3 선택한 파일을 여는 버튼 [개방] | |

데이터에 액세스

- 필요한 경우 USB 스틱을 삽입합니다.
- [내부 기록] 또는 [USB]을 눌러 원하는 매체를 선택합니다.
사용 가능한 폴더 및/또는 파일 목록이 표시됩니다.
 - 폴더를 두 번 클릭하여 해당 내용에 액세스합니다.
 - 보려는 파일을 선택합니다.
 - [개방]을 눌러 표시합니다.

'탐색' 및 '편집' 모드에 액세스

- 항목(폴더 또는 파일)을 누릅니다. 해당 항목이 빨간색으로 강조 표시됩니다.
'탐색' 모드에서는 선택한 항목이 빨간색으로 강조 표시됩니다.
- 녹색으로 강조 표시될 때까지 이 항목(폴더 또는 파일)을 누릅니다. '편집' 모드가 활성화됩니다.
'편집' 모드에서는 선택한 항목이 녹색으로 강조 표시됩니다.
'편집' 모드에서 가능한 작업:
 - 선택한 항목을 삭제하려면 [삭제]를 누릅니다.
 - 선택한 항목의 이름을 변경하려면 [이름 재입력]을 누릅니다.
 - 선택한 항목을 이동하려면 [이동]을 누릅니다.
- 빨간색으로 강조 표시될 때까지 이 항목(폴더 또는 파일)을 누릅니다. '편집' 모드가 비활성화되고 '탐색' 모드가 활성화됩니다.
'탐색' 모드에서는 선택한 항목이 빨간색으로 강조 표시됩니다.

8.6 고급설정 메뉴

감지기의 특정 용도를 위해 예약된 고급설정 기능(누출 감지에 대한 적절한 지식이 필요한 고급 설정)입니다.



8.6.1 입/출력

직렬 링크 1 및 직렬 링크 2

표시되는 설정값은 선택한 옵션에 따라 달라집니다.

액세스: [고급설정] [입/출력] 그런 다음 [직렬 링크 1] 또는 [직렬 링크 2] 메뉴		옵션 - 설정 제한
Type	선택 가능 용도에 따른 링크의 유형: 사용할 액세스리/옵션의 작동 지침을 참조하십시오.	Serial ²⁾ Not used ³⁾ USB ³⁾
Mode	선택 가능 용도에 따른 링크 모드: 사용할 액세스리/옵션의 작동 지침을 참조하십시오.	Basic Spreadsheet Advanced Export Data RC 500 WL RC 500 HLT 5xx HLT 2XX Ext. module
Period ⁴⁾	설정 가능	0 s~24 h
Handshake	선택 가능	Yes No
Module ³⁾	읽기 전용	-
Name ³⁾	읽기 전용	-
Power pin 9 ²⁾	읽기 전용	5 V

1) 기본 설정: "Settings 메뉴의 트리 다이어그램" 장을 참조하십시오.

2) 직렬 링크 1에만 해당

3) 직렬 링크 2에만 해당

4) 'Spreadsheet' 모드에만 해당

I/O 커넥터

액세스: [고급설정] [입/출력] [I/O 커넥터] 메뉴

주문 시 구성에 따라 감지기에는 다음이 장착되어 있습니다.

- 15핀 D-Sub I/O 인터페이스
- Profibus 및 15핀 D-Sub I/O 인터페이스
- 37핀 D-Sub I/O 인터페이스(USB 포함)
- 이더넷 및 37핀 D-Sub I/O 인터페이스(USB 포함)
- Profinet 및 15핀 D-Sub I/O 인터페이스

인터페이스 작동 지침을 참조하십시오("관련 문서" 장 참조).

8.6.2 서비스

서비스 메뉴에 대한 액세스는 암호로 보호됩니다.

서비스 센터용으로 예약되어 있습니다.

9 문제 해결 가이드

작동 모니터링(경고 및 오류)

작동 중 문제가 발생하는 경우 사용자는 디텍터 제어 패널을 통해 알림을 받습니다.

오류 종류	제어 패널	
경고	오류 표시 	[!]/[i Next] 그림 문자를 클릭하여 오류를 표시하십시오. 아래의 오류 목록(wxxx)을 참조하십시오.
		
오류	오류 표시 	[!]/[i Next] 그림 문자를 클릭하여 오류를 표시하십시오. 아래의 오류 목록(exxx)을 참조하십시오.
		
		
치명적 에러		« 치명적 에러 - E244 » 메시지 표시. Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
		
		

기록

이벤트 내역은 발생한 이벤트 기록합니다.

이벤트는 오류(exxx), 경고(wxxx) 또는 정보(ixxx)일 수 있습니다.

"기록" 장을 참조하십시오.

경고



코드가 동일하더라도 리크디텍터에 따라 텍스트가 조금씩 다를 수 있습니다. 코드별로 오류를 검색하는 것이 좋습니다.



표에 표시된 순서대로 작업을 수행하십시오.

코드 (wxxx)	경고	설명 - 해결책
w060	프로브 타입 체크	스니퍼 프로브 연결을 확인하십시오.
		사용된 스니핑 프로브 종류가 리크디텍터 설정과 일치하는지 확인하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.

코드 (wxxx)	경고	설명 - 해결책
w097	온도가 너무 높음	리크디텍터가 필수 온도 허용 오차 내에서 사용되는지 확인하십시오.
		팬 흐름 방향을 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		팬 필터가 깨끗한지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서가 연결되어 있는지 확인하십시오.
		팬이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서가 제대로 작동하는지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w098	온도가 너무 낮음	리크디텍터가 필수 온도 허용 오차 내에서 사용되는지 확인하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서가 연결되어 있는지 확인하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서를 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w120	셀 유지보수 계획	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w140	교정용 리크 유지보수	교정용 리크 설정값을 확인하십시오.
		리크디텍터 날짜 및 시간 설정을 확인하십시오. 필요한 경우 수정하십시오.
		교정용 리크에 대한 유지보수를 권장합니다.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w145	다음 유지/보수	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w150	백킹펌프 유지 및 보수	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w154	저진공펌프 수리요망	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w155	백킹펌프 유지 및 보수	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w160	터보펌프 유지 및 보수	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w176	1.5mA에서 1e 전류 증가	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w180	2번 필라멘트 교체요망	필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w181	1번 필라멘트 교체요망	필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w182	낮은 열전자 방출 Fil #2	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w183	낮은 열전자 방출 Fil #1	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w203	외부 교정 리크	리크디텍터를 교정하려면 외부 교정용 리크를 사용하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w205	자동 교정 미완료	교정 사이클이 끝나기 전에 오퍼레이터가 교정을 중지했습니다. 교정을 다시 시작하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w211	수동 교정	수동 교정입니다. 교정을 시작하려면 교정을 자동으로 설정하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w215	테스트를 위한 background가 너무 높음	활성화된 잔류 최대 기능과 비교하여 background가 너무 높은 경우 테스트를 실행하지 마십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.

코드 (wxxx)	경고	설명 - 해결책
w220	필라멘트를 끄시오	필라멘트를 켜십시오.
		필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w222	오염에 대한 테스트 중지	누출률이 오염 제거 임계값을 초과하므로 테스트가 중지되었습니다.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w230	교정 필요 (기술자가 개입하는 경우)	교정 점검 결과: 리크디텍터 교정에 결함이 있습니다. 교정을 시작하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w235	교정 필요 (두 교정 사이의 설정 시간에 도달함)	두 교정 사이의 설정 시간에 도달함. 교정을 시작하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w240	교정 필요 (두 교정 사이의 싸이클 수에 도달함)	두 교정 사이의 설정 싸이클 수에 도달했습니다. 교정을 시작하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w241	교정 필요 (자동 필라멘트 전환 및 외부 교정용 리크를 통한 교정의 경우)	외부 교정용 리크가 선택되었습니다. 교정을 시작하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w242	내부 게이지 교정	PI1 유입구 게이지를 조정하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w244	Cell tuning uncalibrated	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w245	온도가 너무 높음	리크디텍터가 필수 온도 허용 오차 내에서 사용되는지 확인하십시오.
		팬 흐름 방향을 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		팬 필터가 깨끗한지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서가 연결되어 있는지 확인하십시오.
		팬이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서가 제대로 작동하는지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
w249	리튬 배터리 확인	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
		관리자 보드 배터리를 교체하십시오.
w250	날짜 시간 조정	리크디텍터 날짜 및 시간 설정을 확인하십시오. 필요한 경우 수정하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
w255	디텍터의 외부환경이 적합하지 않습니다.	이 메시지와 함께 표시되는 두 번째 메시지를 읽어보십시오.

오류



코드가 동일하더라도 리크디텍터에 따라 텍스트가 조금씩 다를 수 있습니다. 코드별로 오류를 검색하는 것이 좋습니다.



표에 표시된 순서대로 작업을 수행하십시오.

코드 (exxx)	오류	설명 - 해결책
e040	Primary 펌프 불량(두 번째 터보펌프)	터보펌프 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		밸브(배출구 밸브)가 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		고객 설치 배출구 밸브를 여십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e050	분석관 영점 정지됨	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e056	헬륨백그라운드 문제	몇 분 동안 분석관의 가스를 제거하십시오. 교정 후 시작하십시오.
		교정용 리크 설정값을 확인하십시오.
		내부 교정용 리크를 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e057	감도 낮음	교정용 리크 설정값을 확인하십시오.
		내부 교정용 리크를 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e058	감도 너무 높음	교정용 리크 설정값을 확인하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e059	교정테스트 모드 실패	PI1 유입구 게이지를 조정하십시오.
		고객 응용 방식(너무 중요한 용량에 대한 교정)을 확인하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e065	내부 압력 높음	교정용 리크 설정값을 확인하십시오.
		테스트 영역에 사용기체 오염이 있는지 확인하십시오 (스니퍼 방법을 사용하여 테스트 수행).
		외부 교정용 리크를 사용해 보정을 시작하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e070	최대값 맞춤 오류	고객 설비가 리크디텍터에 의해 조종되는지 확인하십시오. 리크디텍터에 설정된 압력 임계값을 확인하십시오.
		올바른 테스트 모드를 설정하십시오.
		정의된 테스트 모드와 일치하도록 시스템 외부 교정용 리크를 수정하십시오. 설치 고객
		필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e071	Characterization pic M3 error	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e072	Characterization pic M4 error	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e073	Characterization pic M2 error	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e080	교정 리크 년도 오류	교정용 리크 설정값을 확인하십시오.
		리크디텍터 날짜 설정을 확인하십시오. 필요한 경우 수정하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e089	배출 불량	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e093	시스템 보정 실패	시스템 보정값 계산 절차를 다시 실행하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e095	분석관 영점 제한	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e096	교정 실패	이 메시지와 함께 표시되는 두 번째 메시지를 읽어보십시오.

코드 (exxx)	오류	설명 - 해결책
e097	온도가 너무 높음	리크디텍터가 필수 온도 허용 오차 내에서 사용되는지 확인하십시오.
		팬 흐름 방향을 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		팬 필터가 깨끗한지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서가 연결되어 있는지 확인하십시오.
		팬이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		팬이 제대로 작동하는지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서가 제대로 작동하는지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e098	온도가 너무 낮음	리크디텍터가 필수 온도 허용 오차 내에서 사용되는지 확인하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서가 연결되어 있는지 확인하십시오.
		내부 교정용 리크 온도 센서를 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e099	24V DC 불량	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e160	스니퍼 프로브 막힘	스니퍼 프로브가 막혔는지 확인하십시오.
		스니퍼 프로브 튜브가 끼지 않았는지 확인하십시오.
		프로브 막힘 임계값을 확인하십시오.
		스니퍼 프로브 필터를 교체하십시오.
		스니퍼 프로브를 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e161	프로브 과유량	하이브리드 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		스니퍼 프로브를 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e180	배기 실패	이 메시지와 함께 표시되는 두 번째 메시지를 읽어보십시오.
e185	분석관 내부 오류	PI1 유입구 게이지를 조정하십시오.
		몇 분 동안 분석관의 가스를 제거하십시오. 교정 후 시작하십시오.
		리크디텍터의 테스트 전환 압력 임계값 설정을 확인하십시오. 필요한 경우 임계값을 수정하십시오.
		고객 설치의 테스트 전환 압력 임계값 설정을 확인하십시오. 필요한 경우 임계값을 수정하십시오.
		필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e188	터보펌프 스피드	터보펌프 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		밸브(배출구 밸브)가 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		고객 설치 배출구 밸브를 여십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e192	필라멘트 전류 높음	필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.

코드 (exxx)	오류	설명 - 해결책
e194	2번 필라멘트 콜렉터 단락	필라멘트가 올바른 위치에 있는지 확인하십시오(커버와 접촉되지 않음).
		필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e195	1번 필라멘트 콜렉터 단락	필라멘트가 올바른 위치에 있는지 확인하십시오(커버와 접촉되지 않음).
		필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e205	Backing 펌프 실패	백킹펌프 냉각을 허용하고 실내 온도를 확인하십시오.
		팬 흐름 방향을 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		팬 필터가 깨끗한지 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e206	백킹펌프의 온도가 너무 높음	백킹펌프 냉각을 허용하고 실내 온도를 확인하십시오.
		팬 흐름 방향을 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e210	Backing 펌프 실패	백킹펌프 스위치가 꺼졌습니다. 스위치를 켜십시오.
		백킹펌프 스위치가 차단되었습니다.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e220	콜렉터 전압 없음	필라멘트를 켜십시오.
		필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e224	분석관 -15V 불량	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e230	12번 필라멘트 불량	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e231	열전자 방출 불능 Fil #1,2	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e235	분석관압력 > 1e-04mbar	몇 분 동안 분석관의 가스를 제거하십시오. 교정 후 시작하십시오.
		필라멘트 위치와 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 변경하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e238	셀 통신 없음	관리자 보드와 분석관 사이의 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e239	터보펌프 연결 불량	케이블이 터보펌프에 연결되어 있는지 확인하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e241	터보펌프 스피드(셀 터보펌프)	터보펌프 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		밸브(배출구 밸브)가 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
		고객 설치 배출구 밸브를 여십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e243	EEPROM 불량	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e244	터보펌프 2 실패	관련 터보펌프(SplitFlow, HiPace)에 대한 유지보수 매뉴얼을 참조하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e245	고진공펌프 불량	관련 터보펌프(SplitFlow, HiPace)에 대한 유지보수 매뉴얼을 참조하십시오.
		Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.

코드 (exxx)	오류	설명 - 해결책
e247	터보펌프와의 연결 체크	터보펌프가 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오. Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e248	터보펌프와의 연결 체크	터보펌프가 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오. Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e251	분석관 +15V 불량	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e252	분석관 24V 불량	Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e253	시간계수 RAM 불량	관리자 보드 배터리를 교체하십시오. Pfeiffer Vacuum 서비스에 문의하십시오.
e255	오류발생	이 메시지와 함께 표시되는 두 번째 메시지를 읽어보십시오.

정보



코드가 동일하더라도 리크디텍터에 따라 텍스트가 조금씩 다를 수 있습니다. 코드별로 오류를 검색하는 것이 좋습니다.

코드 (ixxx)	정보	설명 - 해결책
i300	작동방식	리크디텍터에 계획되지 않은 공기 유입구가 생겼습니다.
i301	정지헬륨최대값초과	오염 기능으로 인해 테스트가 중지되었습니다.
i302	Backing pump 타이머 리셋	백킹펌프 유지보수 타이머가 재설정되었습니다.
i303	터보펌프 1 타이머 리셋	터보펌프 1 유지보수 타이머가 재설정되었습니다.
i304	터보펌프 2 타이머 리셋	터보펌프 2 유지보수 타이머가 재설정되었습니다.
i305	터보펌프 3 타이머 리셋	터보펌프 3 유지보수 타이머가 재설정되었습니다.
i306	필라멘트 1 타이머 리셋	필라멘트 1 유지보수 카운터가 재설정되었습니다.
i307	필라멘트 2 타이머 리셋	필라멘트 2 유지보수 카운터가 재설정되었습니다.
i308	횃수 초기화	싸이클 카운터가 재설정되었습니다(밸브 싸이클).
i309	방출량 증가	작동 중 필라멘트 방출 전류가 증가했습니다(분석관 유지보수 필요).
i310	교정 재시작	교정이 재차 자동으로 다시 시작되었습니다.
i313	일자/시간 변경	날짜 및/또는 시간이 변경되었습니다.
i318	모든설정값초기화	리크디텍터 설정값이 재설정되었습니다.
i319	필라멘트바꿈	사용 필라멘트가 교체되었습니다(필라멘트 1에서 필라멘트 2로, 필라멘트 2에서 필라멘트 1로)
i320	내부 게이지 교정	내부 피라니 게이지가 교정되었습니다.
i321	보관 연기	리크디텍터가 15일(최소) 이후 시작되지 않습니다.
i322	Purge v/v 안 열림	퍼지 밸브가 차단되었거나 퍼지 회로가 막혔습니다.
i325	Purge v/v 수동 닫힘	리크디텍터 퍼지가 수동으로 닫혔습니다.
i326	Purge v/v 수동 열림	리크디텍터 퍼지가 수동으로 열렸습니다.
i328	Purge Off	리크디텍터 퍼지가 닫힙니다.
i329	Purge On	리크디텍터 퍼지가 열립니다.
i330	Purge v/v 자동 설정	리크디텍터 퍼지가 자동 모드에 있습니다.
i331	Purge v/v 수동 설정	리크디텍터 퍼지가 수동 모드에 있습니다.
i332	안전모드	리크디텍터가 안전 모드에서 작동합니다.
i333	Backing pump 유량	백킹펌프 전류 소비가 증가했습니다(백킹펌프 유지 및 보수 예정).
i336	대량 누설 활성화됨	리크디텍터가 대량 누설로 전환되었습니다.

10 정비/교체

정비 간격 및 책임

감지기 정비 작업은 감지기의 정비 지침에 설명되어 있습니다.

매뉴얼에서는 다음을 명시합니다.

- 정비 간격
- 정비 지침
- 제품 가동 종료
- 도구 및 예비 부품

11 액세서리

액세서리	설명	부품 번호
RC 10 WL 원격 제어(무선)	-	124193
표준스니퍼 프로브	배관 5m - 리지드 노즐 9cm	SNC1E1T1
	배관 5m - 리지드 노즐 30cm	SNC1E2T1
	배관 10m - 리지드 노즐 9cm	SNC2E1T1
	배관 10m - 리지드 노즐 30cm	SNC2E2T1
Smart 스니퍼 프로브	3m 연결 케이블 포함	BG 449 207 -T
	5m 연결 케이블 포함	BG 449 208 -T
	10m 연결 케이블 포함	BG 449 209 -T
리크 눈금	사용기체: 100% ⁴ He	당사에 문의
외부 리크 눈금/스니퍼 프로브용 어댑터	DN 25 ISO-KF	110716
	DN 16 ISO-KF	110715
스프레이 건	표준모델	112535
	Elite 모델	109951
통신 인터페이스	37핀 입/출력 - RS-232 - USB	121350S
	37핀 입/출력 - RS-232 - USB - 이더넷	121352S
	Profibus V2 - 15핀 입/출력 - RS-232	127447S
	Profinet - 15핀 입/출력 - RS-232	127448S
	EtherNet/IP - 15핀 입/출력 - RS-232	129994S
ECB Wi-Fi 외부 통신 박스	-	125902
유입구 필터	청동 또는 스테인리스 스틸, 5 ~ 20µm 메쉬 사용 가능	당사에 문의
바이패스 키트 (37핀 I/O 통신 인터페이스 필요)	유럽 모델	PT 445 411 -T
	미국 모델	PT 445 413 -T
외부 OME용 배출구 커넥터 DN 25 ISO-KF(Wet 모델만 해당)	-	122405
외부 게이지 (37핀 I/O 통신 인터페이스 필요)	CMRxxx / APRxxx / TPRxxx / PCRxxx 모델	Pfeiffer Vacuum 카탈로그 참조
HLT I/O 호환성 모듈	-	122742
카트	2개 바퀴 ¹⁾	122570
	4개 바퀴 100-110V~ - 50/60Hz	805142
	4개 바퀴 200-240V~ - 50/60Hz	805143
디텍터/외부 게이지 연결용 케이블 (CMRxxx / APRxxx / TPRxxx / PCRxxx 모델의 경우)	길이 3m	A333746
	길이 10m	A333747
	길이 20m	A333748

1) Integrable 모델: 이 유형의 카트에는 외부 펌핑을 설치할 수 없습니다.

12 기술 데이터 및 치수

12.1 일반

Pfeiffer Vacuum 누출 감지기의 기술적 특성 데이터베이스:

- 다음에 따른 기술적 특성:
 - AVS 2.3: 질량 분석계 유형의 가스 분석기 보정 절차
 - EN 1518: 비파괴 검사, 누출 테스트, 질량 분석계 누출 감지기의 특성화
 - ISO 3530: 진공 기술 분야에서 사용되는 질량 분석계 유형의 누출 감지기 보정 방법
- 표준 조건: 20°C, 5ppm ⁴He 주변 조건, 가스를 제거한 감지기
- 영점 기능 또는 내부 펌핑 활성화됨
- 음압 레벨: 감지기와 관련된 거리 1m

12.2 기술적 특성

매개변수	ASM 340 Wet 모델	ASM 340 Dry 모델	ASM 340 Integrable 모델
연결 플랜지(유입구)	DN 25 ISO-KF	DN 25 ISO-KF	DN 25 ISO-KF
He 흐름 속도	2.5l/s	2.5l/s	2.5l/s
초기진공펌프 저장용량	15m³/h	3.4m³/h	고객 초기진공펌프에 따라 다름
교정없이 자동실행간(20°C)	~3분	~3분	-
소리 수준	54dB(A)	52dB(A)	54dB(A)
최대 전력 소비	850W	600W	350W
최대 테스트 압력	25hPa	25hPa	25hPa ¹⁾
무게	56kg	45kg	32kg
감지 가능한 기체	⁴ He, Mass 3, H ₂	⁴ He, Mass 3, H ₂	⁴ He, Mass 3, H ₂
측정방법	고진공 및 스니퍼	고진공 및 스니퍼	고진공 및 스니퍼
감지 가능한 최소 헬륨 누출률(스니퍼 누출 감지)	5 · 10 ⁻⁹ atm cc/s (5 · 10 ⁻¹⁰ Pa m³/s)	5 · 10 ⁻⁹ atm cc/s (5 · 10 ⁻¹⁰ Pa m³/s)	5 · 10 ⁻⁹ atm cc/s (5 · 10 ⁻¹⁰ Pa m³/s)
감지 가능한 최소 헬륨 누출률(고진공 누출 감지)	1 · 10 ⁻¹² atm cc/s (1 · 10 ⁻¹³ Pa m³/s)	1 · 10 ⁻¹² atm cc/s (1 · 10 ⁻¹³ Pa m³/s)	1 · 10 ⁻¹² atm cc/s (1 · 10 ⁻¹³ Pa m³/s)
전원 공급 ²⁾	100-110V~ 50/60Hz 200-240V~, 50/60Hz	100-240V~ 50/60Hz	100-240V~ 50/60Hz

1) 25hPa~5hPa 사이, 정성 측정만 해당

2) IEC/UL/CSA 규정에 따라 제품은 ± 10%의 전압 변동을 견딜 수 있습니다.

환경 조건

매개변수	ASM 340 Wet 모델	ASM 340 Dry 모델	ASM 340 Integrable 모델
사용 온도(고진공 테스트)	0-45°C	0-35°C	0-45°C ¹⁾
사용 온도(스니퍼)	0-40°C	0-35°C	0-40°C
보관 온도	-20~+55°C		
최대 공기 습도	85%, 비응축		
최대 자기장	3mT		
오염도	2		
해발 최대 고도	2,000m		
용도	실내 전용		

1) 초기진공펌프의 최고 진공이 5·10⁻²hPa보다 작은 경우. 그렇지 않으면 0-40°C

2) 북아메리카에서 IP 등급은 Nema 유형으로 대체됩니다.

매개변수	ASM 340 Wet 모델	ASM 340 Dry 모델	ASM 340 Integrable 모델
침투 보호 등급	IP 20 규격 ²⁾		
네트워크 과전압 수준	범주 II		
1) 초기진공펌프의 최고 진공이 5·10 ⁻² hPa보다 작은 경우. 그렇지 않으면 0–40°C			
2) 북아메리카에서 IP 등급은 Nema 유형으로 대체됩니다.			

12.3 압력 단위

단위	mbar	bar	Pa	hPa	kPa	Torr / mm Hg
mbar	1	1 · 10 ⁻³	100	1	0.1	0.75
bar	1000	1	1 · 10 ⁵	1000	100	750
Pa	0.01	1 · 10 ⁻⁵	1	0.01	1 · 10 ⁻³	7.5 · 10 ⁻³
hPa	1	1 · 10 ⁻³	100	1	0.1	0.75
kPa	10	0.01	1000	10	1	7.5
Torr / mm Hg	1.33	1.33 · 10 ⁻³	133.32	1.33	0.133	1
1 Pa = 1 N/m ²						

표 1: 압력 단위 및 변환

12.4 가스 처리량

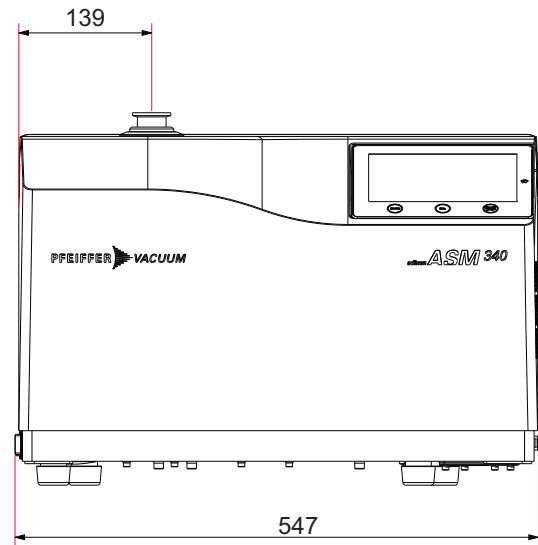
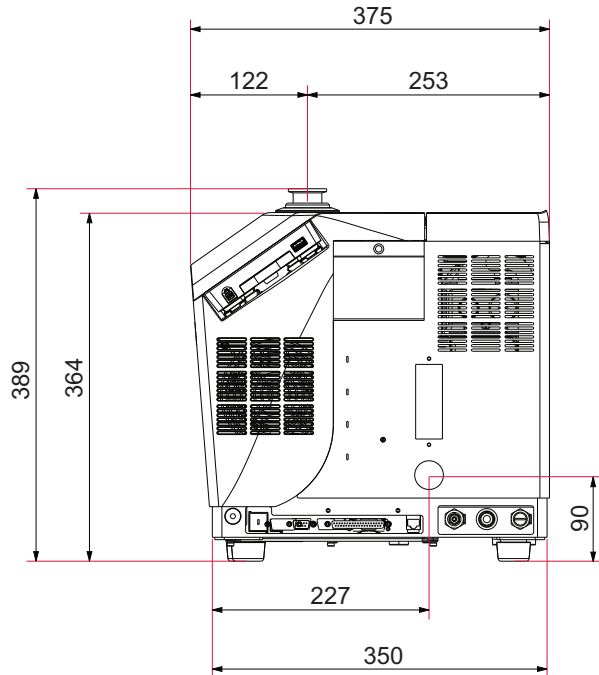
단위	mbar l/s	Pa m ³ /s	sccm	Torr l/s	atm cm ³ /s
mbar l/s	1	0.1	59.2	0.75	0.987
Pa m ³ /s	10	1	592	7.5	9.87
sccm	1.69 · 10 ⁻²	1.69 · 10 ⁻³	1	1.27 · 10 ⁻²	1.67 · 10 ⁻²
Torr l/s	1.33	0.133	78.9	1	1.32
atm cm ³ /s	1.01	0.101	59.8	0.76	1

표 2: 가스 처리량 및 변환

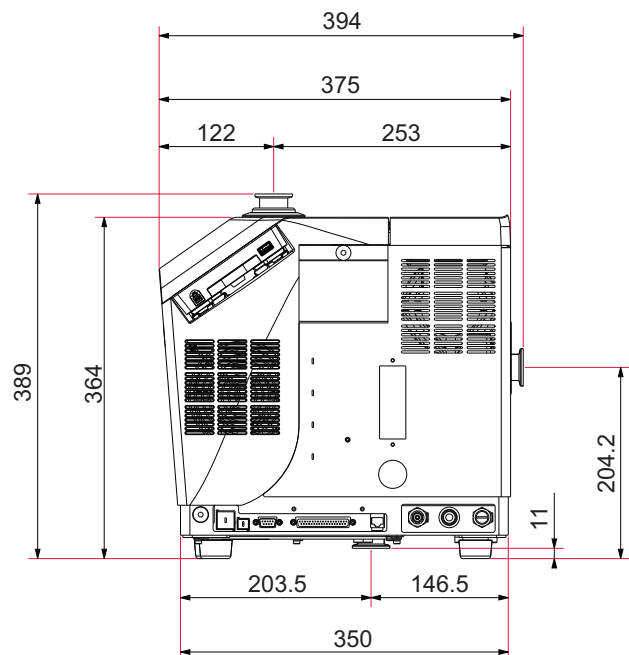
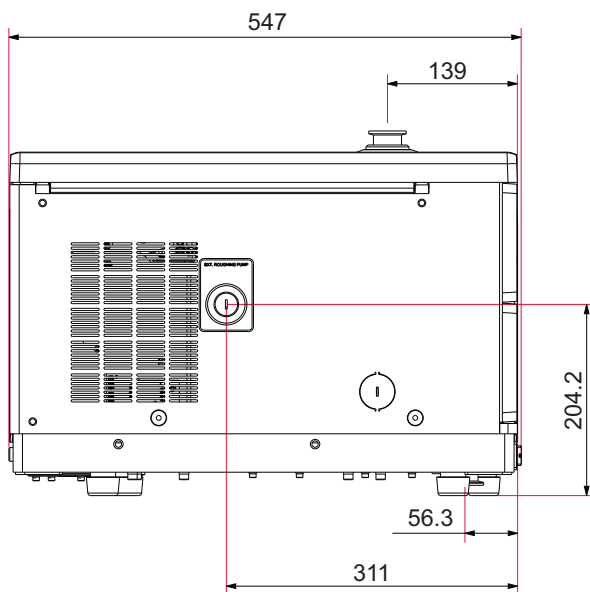
12.5 치수

(mm)

Wet 및 Dry 모델



Integrable 모델



13 부록

13.1 설정 메뉴의 트리 다이어그램

다음 표는 리크디텍터의 기본 설정을 나타냅니다.

리크디텍터 스위치가 꺼지면다음번 시동을 위해 값 및 설정값이 저장됩니다.

액세스: 설정 화면 + [측정값] 메뉴				옵션 - 설정 제한
사용기체				Helium 4 ¹⁾ Mass 3 Hydrogen
주변설정	최대He 값	상태		활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
		설정 (활성화됨 경우)		1 · 10 ⁻¹⁹ ~1 · 10 ⁺¹⁹ 1 · 10⁻⁰⁵ ¹⁾
	진공테스트 설정값	합/불 기준값		1 · 10 ⁻¹³ ~1 · 10 ⁻⁰⁶ 1 · 10⁻⁰⁸ ¹⁾
		경고 지정	상태	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
			설정 (활성화됨 경우)	0~100% 20% ¹⁾
	스니퍼 테스트 설정값	합/불 기준값		1 · 10 ⁻¹² ~1 · 10 ⁺⁰⁶ 1 · 10⁻⁰⁴ ¹⁾
		최저기준값		1 · 10 ⁻¹⁹ ~1 · 10 ⁺¹⁹ 1 · 10⁻⁰⁶ ¹⁾
		경고 지정	상태	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
			설정 (활성화됨 경우)	0~100% 20% ¹⁾
	추가 헬륨 Set Point (37핀 I/O인 경우)	설정값 #2		1 · 10 ⁻¹² ~1 · 10 ⁺⁰⁶ 1 · 10⁻⁰⁷ ¹⁾
		설정값 #3		1 · 10 ⁻¹² ~1 · 10 ⁺⁰⁶ 1 · 10⁻⁰⁷ ¹⁾
		설정값 #4		1 · 10 ⁻¹² ~1 · 10 ⁺⁰⁶ 1 · 10⁻⁰⁷ ¹⁾
		설정값 #5		1 · 10 ⁻¹² ~1 · 10 ⁺⁰⁶ 1 · 10⁻⁰⁷ ¹⁾
	추가 압력 Set Point (37핀 I/O인 경우)	압력 설정값 #1		1 · 10 ⁻¹⁹ ~1 · 10 ⁺¹⁹ 2 · 10⁻⁰¹ ¹⁾
		압력 설정값 #2		1 · 10 ⁻¹⁹ ~1 · 10 ⁺¹⁹ 1 · 10⁺⁰⁰ ¹⁾
보정	상태			활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	설정 (활성화됨 경우)			1 · 10 ⁻¹⁹ ~1 · 10 ⁺¹⁹ 1 · 10⁺⁰⁰ ¹⁾

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 읽기 전용

3) 기본 설정 없음: 디텍터 첫 자동 실행 시 사용자가 수행한 설정

4) 교정에 사용되는 리크 눈금 또는 해당 교정 인증서에 표시된 정보

액세스: 설정 화면 + [측정값] 메뉴			옵션 - 설정 제한
리크 눈금 설정	사용기체		Helium 4 ¹⁾ Mass 3 Hydrogen
	방식		내부 ¹⁾ 외부
	단위		mbar · l/s Pa · m ³ /s Torr · l/s mTorr · l/s atm · cc/s sccm sccs ppm ³⁾ - ³⁾
	리크 값		1 · 10 ⁻¹⁸ ~1 · 10 ⁺¹⁸ - ⁴⁾
	감소율 / 년(%)		0~99 6 ^{1) 4)}
	제작온도(°C)		0~99 23 ^{1) 4)}
	증감/온도(%/°C)		0.0~9.9 3 ^{1) 4)}
	날짜		형식: mm/yyyy - ⁴⁾
	온도	방식	내부 ¹⁾ 외부
		내부 온도(°C) (내부 '방식'인 경우)	- - ²⁾
		외부 온도(°C) (외부 '방식'인 경우)	0~99 23 ¹⁾

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 읽기 전용

3) 기본 설정 없음: 디텍터 첫 자동 실행 시 사용자가 수행한 설정

4) 교정에 사용되는 리크 눈금 또는 해당 교정 인증서에 표시된 정보

표 3: 기본 설정: '측정값' 메뉴

액세스: 설정 화면 + [테스트] 메뉴		옵션 - 설정 제한
방법		고진공 ¹⁾ 스니퍼
모드 (고진공 '방법'의 경우)		그로스 일반 ¹⁾
프로브 종류 (스니퍼 '방법'의 경우)		표준 ¹⁾ Smart

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 읽기 전용

액세스: 설정 화면 + [테스트] 메뉴			옵션 - 설정 제한
종료방법	종료방법		사용자실행 ¹⁾ 자동실행
	펌핑시간 (자동실행 '종료방법'인 경우)	상태	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
		설정	0 – 1h 10s ¹⁾
	측정시간 (자동실행 '종료방법'인 경우)		0 – 1h 10s ¹⁾
작동방식	작동방식		사용자실행 ¹⁾ 자동실행
	지연시간 (자동실행 '작동방식'의 경우)		0~2s 0 s ¹⁾
	벤트시간 (자동실행 '작동방식'의 경우)	상태	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
		설정	00'00"~59'59" 00'09" ¹⁾
최종값 보기	작동		Yes No ¹⁾
	표시 시간	상태	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
		설정	00'00"~59'59" 00'10" ¹⁾
헬륨값 영점 활성화	작동방식	설정	없음 사용자실행 ¹⁾ 자동실행
			회 누름 ¹⁾ 3초이상누름
	작동기준 (자동실행 '작동방식'의 경우)	상태	사용시간 ¹⁾ 설정값
		설정 (자동실행 우)	00'00"~59'59" 00'10" ¹⁾
		설정 (설정값의 경우)	$1 \cdot 10^{-19} \sim 1 \cdot 10^{+19}$ $5 \cdot 10^{-07}$ ¹⁾
Bypass 설정	모드		설정안함 ¹⁾ 외부펌핑 동시펌핑
	초기펌핑대기		꺼짐 ¹⁾ 켜짐
재생	실행할 수 있는 기능		-
대량 누설	작동		No Yes ¹⁾
	감도		높음 ¹⁾ 낮음
교정 점검	교정 점검		사용자실행 ¹⁾ 자동실행
	주파수 (자동실행 '점검'의 경우)	모든 cycle	0~9999 50 ¹⁾
		모든 시간	00'00"~59'59" 00'10" ¹⁾

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 읽기 전용

액세스: 설정 화면 + [테스트] 메뉴			옵션 - 설정 제한
교정	상태		자동실행 ¹⁾ 작동기 동작시 교정 점검
시스템 보정 (Integrable 모델)	작동		활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	리크값 (‘작동’이 활성화된 경우)		$1 \cdot 10^{-19} \sim 1 \cdot 10^{+19}$ $1 \cdot 10^{-07}$ ¹⁾
	보정값		1 ¹⁾ - 2)
퍼지 밸브	Wet 모델		단함 ¹⁾
	Dry 모델		자동실행 ¹⁾ 단함 열림
	Integrable 모델		단함 열림 ¹⁾
준비시간	리크값		00'00"~59'59" 00'10" ¹⁾
전환 압력	그로스	Wet 및 Dry 모델	$2,5 \cdot 10^{+1} \sim 1 \cdot 10^{+1}$ $2,5 \cdot 10^{+01}$ ¹⁾
		Integrable 모델	$2,5 \cdot 10^{+1} \sim 5 \cdot 10^{-1}$ $5 \cdot 10^{+00}$ ¹⁾
	일반	Wet 및 Dry 모델	$5 \cdot 10^{-1} \sim 1 \cdot 10^{-1}$ $5 \cdot 10^{-01}$ ¹⁾
		Integrable 모델	$5 \cdot 10^{-1} \sim 5 \cdot 10^{-2}$ $5 \cdot 10^{-01}$ ¹⁾

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 읽기 전용

표 4: 기본 설정: ‘테스트’ 메뉴

액세스: 설정 화면 + [기타설정] 메뉴		옵션 - 설정 제한
단위		mbar · l/s Pa · m³/s Torr · l/s atm · cc/s ppm sccm sccs mtorr · l/s - 3)
날짜		형식: mm/dd/yyyy - 3)
시간		형식: hh:mm:ss - 3)

1) 기본 설정

3) 기본 설정 없음: 디렉터 첫 자동 실행 시 사용자가 수행한 설정

액세스: 설정 화면 + [기타설정] 메뉴			옵션 - 설정 제한
언어			영어 프랑스어 독일어 이탈리아어 중국어 일본어 한국어 스페인어 러시아어 포르투갈어 - 3)
소리 크기	사용시간	상태	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
		설정	1~9 3 ¹⁾
	안내음성	상태	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
		설정	1~9 4 ¹⁾
	탐색 소리 최소화	상태	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
		설정	1~9 0 ¹⁾

1) 기본 설정

3) 기본 설정 없음: 디텍터 첫 자동 실행 시 사용자가 수행한 설정

액세스: 설정 화면 + [기타설정] 메뉴		옵션 - 설정 제한
기능키	Timer	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	Audio	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
	Cor.	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	Mute	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
	Reject point	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
	Infor.	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
	Tracer gas	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	Vent	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
	Method	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
	Mode	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	Memo	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	Paging	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	Regen	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	Cal type	활성화됨 ¹⁾ 비활성화됨
	Screen Shot	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	Switch Set point	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾

1) 기본 설정

3) 기본 설정 없음: 디텍터 첫 자동 실행 시 사용자가 수행한 설정

액세스: 설정 화면 + [기타설정] 메뉴			옵션 - 설정 제한
화면설정	밝기		0~20 15 ¹⁾
	페이징 기능		활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	그래프 설정	설정값에서 확대	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
		측정 최대 범위	-12~+6 -2 ¹⁾
		측정 최소 범위	-13~+5 -12 ¹⁾
		최소 범위	$1 \cdot 10^{-13} \sim 1 \cdot 10^{+06}$ $1 \cdot 10^{-13}$ ¹⁾
		두번째 값을 보여줌	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	화면순서	대기중 He	숨기기 ¹⁾ 표시
		입구 압력 확인	숨기기 나타냄 ¹⁾
		2번째 압력 확인	없음 ¹⁾ 분석관 압력 외부 압력
		개요 확인	숨기기 나타냄 ¹⁾
	화면설정 초기화	실행할 수 있는 기능	-

1) 기본 설정

3) 기본 설정 없음: 디텍터 첫 자동 실행 시 사용자가 수행한 설정

액세스: 설정 화면 + [기타설정] 메뉴				옵션 - 설정 제한
권한 / 비밀번호	사용자 수준			일반 사용자 중급 사용자 고급 사용자 ¹⁾
	비밀번호			- 5555 ¹⁾
	고객에 따른 접근	액세스가 제한된 '사용자 수준'의 경우	그래프 화면	액세스 허용됨 액세스 거부됨 ¹⁾
			측정값 메뉴	액세스 허용됨 액세스 거부됨 ¹⁾
			테스트 메뉴	액세스 허용됨 액세스 거부됨 ¹⁾
			기타설정 메뉴	액세스 허용됨 액세스 거부됨 ¹⁾
			유지 / 보수 메뉴	액세스 허용됨 액세스 거부됨 ¹⁾
			기록값 관리 메뉴	액세스 허용됨 액세스 거부됨 ¹⁾
			고급설정 메뉴	액세스 허용됨 액세스 거부됨 ¹⁾
		중간 또는 완전한 액세스 '사용자 수준'의 경우	그래프 화면	액세스 허용됨 ¹⁾ 액세스 거부됨
			측정값 메뉴	액세스 허용됨 ¹⁾ 액세스 거부됨
			테스트 메뉴	액세스 허용됨 ¹⁾ 액세스 거부됨
			기타설정 메뉴	액세스 허용됨 ¹⁾ 액세스 거부됨
			유지 / 보수 메뉴	액세스 허용됨 ¹⁾ 액세스 거부됨
			기록값 관리 메뉴	액세스 허용됨 ¹⁾ 액세스 거부됨
			고급설정 메뉴	액세스 허용됨 ¹⁾ 액세스 거부됨

1) 기본 설정

3) 기본 설정 없음: 디텍터 첫 자동 실행 시 사용자가 수행한 설정

표 5: 기본 설정: '기타설정' 메뉴

액세스: 설정 화면 + [유지 / 보수] 메뉴		옵션 - 설정 제한
기록	이벤트 기록	- 2)
	교정 기록	- 2)

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 읽기 전용

5) 기본 설정 없음

액세스: 설정 화면 + [유지 / 보수] 메뉴				옵션 - 설정 제한	
정보	사용시간	사용시간		- 2)	
		날짜/시간		- 2)	
		소프트웨어 발매 .LC4		- 2)	
		소프트웨어 발매 .CPX		- 2)	
		소프트웨어 발매 .CEN		- 2)	
		입구 압력		- 2)	
		합/불 기준값		- 2)	
		경고 지점		- 2)	
		보정		- 2)	
		사용기체		- 2)	
		필라멘트		- 2)	
		기기 상태		- 2)	
		방법		- 2)	
		모드 (‘고진공’ 방법의 경우)		- 2)	
		프로브 종류 (‘스니퍼’ 방법의 경우)		- 2)	
		교정		- 2)	
		마지막교정		- 2)	
		다음 유지/보수		- 2)	
	분석관	필라멘트 선택		- 2)	
		필라멘트		- 2)	
		기기 상태		- 2)	
		분석관압력		- 2)	
		영점조정		- 2)	
		목표값		- 2)	
		가속 전압		- 2)	
		방출 측정		- 2)	
		감응성 계수		- 2)	
		셀 온도		- 2)	
		필라멘트 타이머 1	리크값		20h ¹⁾ - 2)
			타이머 리셋	실행할 수 있는 기능	-
		필라멘트 타이머 2	리크값		0h ¹⁾ - 2)
			타이머 리셋	실행할 수 있는 기능	-
	초기진공펌프	Backing 펌프 타이머	Wet 모델		20/8 600h ¹⁾ - 2)
			Dry 모델		20/17 200h ¹⁾ - 2)
			Integrable 모델		0/0h ¹⁾
		상태		- 2)	
		속도		- 2)	

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 읽기 전용

5) 기본 설정 없음

액세스: 설정 화면 + [유지 / 보수] 메뉴			옵션 - 설정 제한
정보	고진공펌프	터보 펌프 사용시간	20/17 200h ¹⁾ _ 2)
		상태	_ 2)
		속도	_ 2)
최종 점검 정보	유지 / 보수 작업 1	날짜	_ 2)
		검사자 이름	_ 2)
		사용시간	_ 2)
		참고	_ 2)
	유지 / 보수 작업 2	날짜	_ 2)
		검사자 이름	_ 2)
		사용시간	_ 2)
		참고	_ 2)
	유지 / 보수 작업 3	날짜	_ 2)
		검사자 이름	_ 2)
		사용시간	_ 2)
		참고	_ 2)
다음 유지까지 타이머	밸브		500,000사이클 ¹⁾ _ 2)
	초기진공펌프	Wet 모델	20/8 600h ¹⁾ _ 2)
		Dry 모델	20/17 200h ¹⁾ _ 2)
		Integrable 모델	0/0h ¹⁾
	고진공펌프		20/17 200h ¹⁾ _ 2)
고진공펌프 및 분석관 관리메뉴	필라멘트		필라멘트 1 ¹⁾ 필라멘트 2
	정지 및 벤트	실행할 수 있는 기능	-
		리크디텍터를 재가동	실행할 수 있는 기능
자동 사이클	작동방식	'작동방식' 기능 액세스	
	기능 사용시 교정미실행	실행할 수 있는 기능	
	기능 사용시 교정실행	실행할 수 있는 기능	
	정지	기능 정지	
내부 게이지 교정	압력		_ 2)
	입구 압력		_ 2)
	HV 유효	실행할 수 있는 기능	
	고진공		_ 2)
	Atm 유효	실행할 수 있는 기능	
	대기압		_ 2)
	시작/정지	실행할 수 있는 기능	
	작동방식	실행할 수 있는 기능	

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 위기 전용

5) 기본 설정 없음

액세스: 설정 화면 + [유지 / 보수] 메뉴			옵션 - 설정 제한
외부 게이지	게이지		없음 ¹⁾ TPR/PCR 선행
	외부 압력 (mbar)		- ²⁾
	입구압력소스		내부 ¹⁾ 외부
	풀스케일 (mbar) (선행의 경우)		0,1~5000 - ²⁾
디텍터 설정 값 저장하기	디텍터 설정값 저장하기	실행할 수 있는 기능	-
	디텍터 설정값 불러오기	실행할 수 있는 기능	-

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 읽기 전용

5) 기본 설정 없음

표 6: 기본 설정: '유지 / 보수' 메뉴

액세스: 설정 화면 + [기록값 관리] 메뉴		옵션 - 설정 제한
내부 기록		-
USB		-

표 7: 기본 설정: '기록값 관리' 메뉴

액세스: 설정 화면 + [고급설정] 메뉴			옵션 - 설정 제한
입/출력	직렬 링크 1	Type	Serial ¹⁾ USB
		Mode	Basic Table Advanced ¹⁾ Export Data RC 500 WL RC 500 HLT 5xx HLT 2xx Ext. Module
		Period (테이블 '모드'의 경우)	0s~24h 1s ¹⁾
		Handshake	Yes No ¹⁾
		Power pin 9	5V ¹⁾
	직렬 링크 2	Type	USB ¹⁾ Anybus Network Not used
		Mode	Basic Table Advanced ¹⁾ Export Data RC 500 WL RC 500 HLT 5xx HLT 2xx Ext. Module
		Period (테이블 '모드'의 경우)	0s~24h 1s ¹⁾
		Handshake	Yes No ¹⁾
		Module	- ²⁾
		Name	- ²⁾
	I/O 커넥터	Quick view ⁶⁾	- ^{6) 7)}
		Analog Output	- ⁷⁾
		Digital input ⁶⁾	- ^{6) 7)}
		Transistor output ⁶⁾	- ^{6) 7)}
		Relay output ⁶⁾	- ^{6) 7)}
		Default configuration ⁶⁾	- ^{6) 7)}
		Other configurations ⁶⁾	- ^{6) 7)}
서비스	서비스 메뉴에 대한 액세스는 비밀번호로 보호됩니다. 이 메뉴는 서비스 센터용으로 예약되어 있습니다.		-

1) 기본 설정

2) 일반 정보: 읽기 전용

6) 37핀 I/O만

7) I/O 통신 인터페이스 사용 설명서 참조

표 8: 기본 설정: '고급설정' 메뉴

액세스: [SWITCH SETPOINT] 기능키 누름		옵션 - 설정 제한
설정값 A		$1 \cdot 10^{-13} \sim 1 \cdot 10^{+06}$ $1 \cdot 10^{-06}$ ¹⁾
설정값 B		$1 \cdot 10^{-13} \sim 1 \cdot 10^{+06}$ $1 \cdot 10^{-08}$ ¹⁾
1) 기본 설정		

표 9: 초기 설정: 기능키 - [SWITCH SETPOINT]

액세스: 그래프를 누름			옵션 - 설정 제한
그래프 변수	표시 시간		12 s~1 h 30s ¹⁾
	자동저울	상태	활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
		설정 (‘자동저울’이 활성화된 경우)	2개 측정 범위 ¹⁾ 4개 측정 범위
	측정 범위 (‘자동저울’이 활성화된 경우)	측정 최대 범위	-11~+6 -4 ¹⁾
		측정 최소 범위	-12~+5 -10 ¹⁾
	입구 압력 확인		활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
	압력 Decade (‘입구 압력 확인’이 활성화된 경우)	측정 최대 범위	-2~+3 +3 ¹⁾
측정 최소 범위		-3~+2 -3 ¹⁾	
기록 불가			활성화됨 비활성화됨 ¹⁾
샘플링 비율 (‘기록 불가’이 활성화된 경우)			100ms~30s 500ms ¹⁾
기록 삭제 (‘기록 불가’이 활성화된 경우)	실행할 수 있는 기능		-
화면저장 (‘기록 불가’이 활성화된 경우)	실행할 수 있는 기능		-
1) 기본 설정			

표 10: 초기 설정: 그래프 화면 - 그래프 변수

Certificate



Certificate no.

CU 72182417 01

License Holder:
Pfeiffer Vacuum SAS
98 Avenue de Brogny
74009 Annecy
France

Manufacturing Plant:
Pfeiffer Vacuum SAS
98 Avenue de Brogny
74009 Annecy
France

Test report no.: USA- 31884401 001

Client Reference: Julien Coulomb

Tested to: UL 61010-1:2012 R4.16
CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017)

Certified Product: Leak Detector

License Fee - Units

Model

Designation: ASM340 WET (1)
ASM340 DRY (2)
ASM340I (3)
Vista module (4)

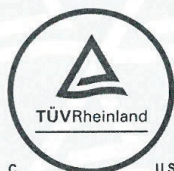
7

Ratings : (1) AC 100-110 V or 200-240 V 50/60 Hz 850 W
(2) AC 100-240 V 50/60Hz 600W
(3) AC 100-240 V 50/60Hz 350W
(4) DC 24 V 300W

Appendix: 1, 1-19

7

Licensed Test mark:



Date of Issue
(day/mo/yr)
06/02/2019

TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009

EC 적합성 선언

이 적합성 선언은 제조업체의 전적인 책임하에 발행되었습니다.
다음과 같은 유형의 제품에 대한 선언:

리크디텍터
ASM 340 Wet
ASM 340 Dry
ASM 340 Integrable

당사는 목록에 나온 제품이 다음과 같은 유럽 지침과 관련된 모든 조항을 충족하고 있음을 선언합니다.

기계류 2006/42/EC(Annex II, no. 1 A)
저전압 2014/35/EC
전자기 호환성 2014/30/EU
특정 유해 물질 사용 제한 2011/65/EU
전기 및 전자 장비 폐기물 2012/19/EU

다음과 같은 조율된 표준과 국가 표준 및 사양이 적용되었습니다.

EN 61010-1: 2011
EN 60204-1: 2006
EN 61326-1: 2013
EN 50581: 2013

기술 파일을 작성하는 담당자는 Cyrille Nominé입니다(소속: Pfeiffer Vacuum SAS, 98, avenue de Brogny B.P. 2069, 74009 Annecy cedex, France).

서명:



(Guillaume Kreziak)
매니징 디렉터

Pfeiffer Vacuum SAS
98, avenue de Brogny
74009 Annecy cedex
France
B.P. 2069

Annecy, 2021-09-23



부분적으로 완성된 기계의 결합 선언

다음과 같은 유형의 제품에 대한 선언:

리크디텍터

ASM 340 Integrable

당사는 목록에 나온 제품이 다음과 같은 **유럽 지침**과 관련된 모든 조항을 충족하고 있음을 선언합니다.

기계류 **2006/42/EC(Annex II, no. 1 A)**

저전압 **2014/35/EC**

전자기 호환성 **2014/30/EU**

특정 유해 물질 사용 제한 **2011/65/EU**

전기 및 전자 장비 폐기물 **2012/19/EU**

다음과 같은 조율된 표준과 국가 표준 및 사양이 적용되었습니다.

NF EN 61010-1 : 2011

NF EN 60204-1 : 2006

NF EN-61326-1 : 2013

NF EN 50581 : 2013

이 제품은 궁극적으로 결합될 해당 기계가 기계류 지침 **2006/42/EC**를 준수하는 것으로 간주되기 전까지는 사용하지 않아야 합니다.

또한 서명자는 국가 기관이 적절하게 공식화한 합리적인 요청에 응하여 부분적으로 완성된 기계에 대한 적절한 정보를 전달할 것을 약속합니다.

기술 파일을 작성하는 담당자는 **Cyrille Nominé**입니다(소속: **Pfeiffer Vacuum SAS**, 98, avenue de Brogny B.P. 2069, 74009 Annecy cedex, France).

서명:



(Guillaume Kreziak)

매니징 디렉터

Pfeiffer Vacuum SAS
98, avenue de Brogny
74009 Annecy cedex
France
B.P. 2069

Annecy, 2021-09-23





VACUUM SOLUTIONS FROM A SINGLE SOURCE

Pfeiffer Vacuum stands for innovative and custom vacuum solutions worldwide, technological perfection, competent advice and reliable service.

COMPLETE RANGE OF PRODUCTS

From a single component to complex systems:

We are the only supplier of vacuum technology that provides a complete product portfolio.

COMPETENCE IN THEORY AND PRACTICE

Benefit from our know-how and our portfolio of training opportunities!

We support you with your plant layout and provide first-class on-site service worldwide.

Ed. 03 - Date 2022/12 - P/N:128863OKO



Are you looking for a
perfect vacuum solution?
Please contact us

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters • Germany
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

www.pfeiffer-vacuum.com