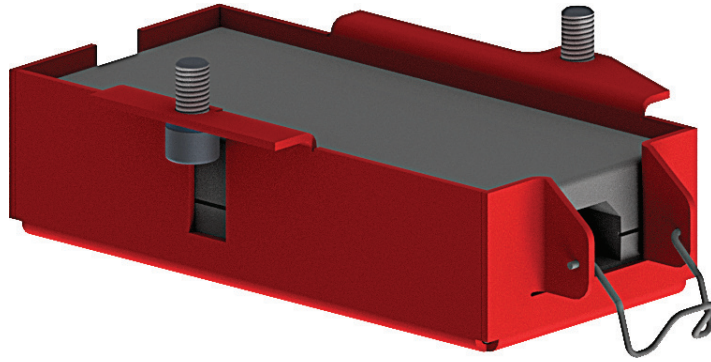




사용 설명서



원본만여독

OPS 70 | OPS 100

일체형 전원 공급장치 팩



친애하는 고객님,

Pfeiffer Vacuum 제품을 선택해 주셔서 감사합니다. 이 새로운 전원 공급장치 팩은 최대 성능으로 오작동 없이 개별 응용 분야에서 사용자를 지원하도록 설계되었습니다. **Pfeiffer Vacuum**이라는 이름은 고품질 진공 기술뿐만 아니라 포괄적이고 완벽한 제품군에 속하는 최고 품질의 제품과 일류 서비스를 의미합니다. 이러한 광범위한 실무 경험을 통해 당사는 효율적인 배치 및 사용자의 개인 안전에 기여할 수 있는 많은 정보를 확보하고 있습니다.

당사 제품은 제품의 소모적인 작업 결과를 방지하고 개별 애플리케이션이 효과적이고 문제 없이 구현될 수 있도록 사용자를 지원하는 최상의 솔루션을 제공합니다.

제품을 처음 작동하기 전에 본 작동 지침을 읽으십시오. 질문이나 제안사항이 있으면 언제든지 info@pfeiffer-vacuum.de로 문의하시기 바랍니다.

Pfeiffer Vacuum의 자세한 작동 지침은 당사 웹사이트([Download Center](#))에서 찾을 수 있습니다.

면책 조항

이 작동 지침에서는 해당 제품의 모든 모델 및 변형에 대해 설명합니다. 제품에는 본 문서에 설명된 모든 기능들이 갖춰져 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 문서	7
1.1.2	변형 모델	7
1.2	대상 그룹	7
1.3	규정	7
1.3.1	텍스트 지침	7
1.3.2	그림 문자	7
1.3.3	제품 상의 스티커	8
1.3.4	약어	8
2	안전	9
2.1	일반 안전 정보	9
2.2	안전 지침	9
2.3	안전 예방책	11
2.4	제품 사용 제한	11
2.5	적절한 사용	11
2.6	예측 가능한 오용	12
2.7	작업자 자격 요건	12
2.7.1	작업자 자격 요건 충족	12
2.7.2	정비 및 수리 작업을 위한 작업자 자격 요건	12
2.7.3	Pfeiffer Vacuum에서 제공하는 상급 교육	13
3	제품 설명	14
3.1	기능	14
3.2	제품 확인	14
3.3	연결부	14
3.4	배송 범위	14
4	설치	15
4.1	설치 준비	15
4.2	배선도	15
4.3	전기 연결부 확립	15
5	작동	17
5.1	켜기	17
5.2	끄기	17
6	정비	18
6.1	전원 공급장치 팩 해체하기	18
6.2	전원 공급장치 팩 장착하기	19
6.3	청소	19
7	재활용 및 폐기	20
7.1	일반 폐기 정보	20
7.2	전원 공급장치 팩 폐기	20
8	고장	21
9	Pfeiffer Vacuum의 서비스 솔루션	22
10	예비 부품	24
11	액세서리	25
12	기술 데이터 및 치수	26
12.1	기술 데이터	26
12.2	치수	27

EC 적합성 선언	29
UK 적합성 선언	30

테이블 목록

표 1:	제품 상의 스티커	8
표 2:	본 문서에서 사용된 약어	8
표 3:	허용되는 주변 조건	11
표 4:	OPS 70 OPS 100 연결부 설명	14
표 5:	이용 가능한 예비 부품	24
표 6:	OPS 70 OPS 100 - 액세서리	25
표 7:	OPS 70	26
표 8:	OPS 100	26

그림 목록

그림 1:	제품의 스티커 위치	8
그림 2:	OPS 70 OPS 100 설계 예시	14
그림 3:	TC 110 및 OPS 70 OPS 100이 장착된 HiPace 300 배선도	15
그림 4:	본선 전원 공급장치 연결 예시	16
그림 5:	HiPace 300에서 OPS 100 해체 예시	18
그림 6:	HiPace 300에 OPS 100 장착 예시	19
그림 7:	OPS 70 OPS 100 예비 부품	24
그림 8:	치수 OPS 70	27
그림 9:	치수 OPS 100	28

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. 이 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 문서

명칭	번호
적합성 선언	본 지침의 구성 부품

1.1.2 변형 모델

- OPS 70
- OPS 100

1.2 대상 그룹

이 작동 지침은 제품에 대해 다음과 같은 활동을 수행하는 모든 사람들을 대상으로 합니다:

- 운송
- 셋업(설치)
- 사용 및 작동
- 해체
- 정비 및 청소
- 보관 또는 폐기

본 문서에서 설명한 작업은 적절한 기술 자격을 갖추고(전문 담당자), 또는 **Pfeiffer Vacuum**에서 관련 교육을 받은 사람만 수행할 수 있습니다.

1.3 규정

1.3.1 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. ...

1.3.2 그림 문자

문서에서 사용된 그림 문자는 유용한 정보를 나타냅니다.



참고



팁

1.3.3 제품 상의 스티커

이 섹션에서는 제품 상의 모든 스티커와 그 의미에 대해 설명합니다.

	명판(예시) 장치의 명판은 분명히 보일 수 있는 하우징에 부착됩니다.
	테스트 표지: 테스트 표지는 추가 인증에 관한 정보를 제공합니다.

표 1: 제품 상의 스티커

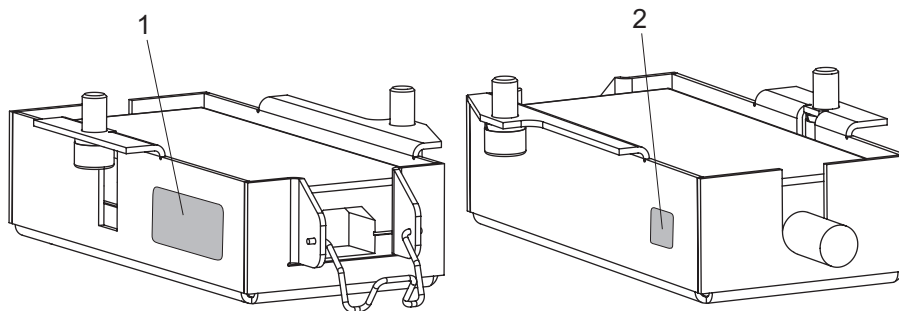


그림 1: 제품의 스티커 위치

1 명판 2 CAN/USA 테스트 표지

1.3.4 약어

약어	본 문서에서 의미
AC	교류 전압
DC	직류 전압
FKM	불소 고무
OPS	온보드 전원 공급 장치 팩
PE	보호 접지(접지 도체)
TC	터보 펌프 전자 드라이브 유닛(터보 컨트롤러)
WAF	맞변 거리(width across flats)
X3	전자 드라이브 유닛에 15극 D-Sub 연결 소켓

표 2: 본 문서에서 사용된 약어

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.

2.2 안전 지침

본 문서의 모든 안전 지침은 자전압 지침 2014/35/EU에 따라 수행한 위험 평가 결과를 기초로 합니다. 해당되는 경우 제품의 모든 수명 주기 단계가 고려되었습니다.

설치 중 위험

⚠ 경고

부적절한 설치로 인한 감전으로 치명적인 위험

본 장치의 전원 공급장치는 생명을 위협할 수 있는 전압을 사용합니다. 불안정한 또는 잘못된 설치는 기기를 사용하거나 기기에서 작업할 때 감전 사고를 포함한 생명을 위협하는 상황으로 이어질 수 있습니다.

- ▶ 반드시 비상 정지 안전 회로에 안전하게 통합하십시오.
- ▶ 유닛을 직접 개조하거나 변경하지 마십시오.

⚠ 경고

예기치 않은 시작으로 인한 자상 위험.

전자 드라이브 유닛(액세서리)의 메이팅 플러그를 사용하면 전원이 켜지자마자 진공 펌프의 자동 실행이 가능합니다. 설치 전 또는 설치 중에 메이팅 플러그를 부착하면 부품이 움직여서 노출된 고진공 플랜지의 날카로운 가장자리에 절단 위험이 있습니다.

- ▶ 반드시 기계 설치 후에 메이팅 플러그를 연결하십시오.
- ▶ 작동 직전에만 진공 펌프를 켜십시오.

⚠ 경고

본선 분리 장치 누락 시 생명 위험

터보펌프 및 전자 드라이브 유닛은 본선 분리 장치(본선 스위치)를 갖추고 있지 **않습니다**.

- ▶ SEMI-S2에 따라 본선 분리 장치를 설치합니다.
- ▶ 최소 10,000A 중단 등급의 회로 차단기를 설치합니다.

작동 중 위험

⚠ 경고

예기치 않은 시작으로 인한 자상 위험.

전자 드라이브 유닛(액세서리)의 메이팅 플러그를 사용하면 전원이 켜지자마자 진공 펌프의 자동 실행이 가능합니다. 설치 전 또는 설치 중에 메이팅 플러그를 부착하면 부품이 움직여서 노출된 고진공 플랜지의 날카로운 가장자리에 절단 위험이 있습니다.

- ▶ 반드시 기계 설치 후에 메이팅 플러그를 연결하십시오.
- ▶ 작동 직전에만 진공 펌프를 켜십시오.

⚠ 경고

뜨거운 표면과 접촉할 경우 상해 위험이 있음

오퍼레이터의 안전을 위해 제품은 열에 의한 위험을 방지하도록 설계되었습니다. 응용 분야에 따라 그리고 사용 조건에 따라 고온이 발생할 수 있으므로 사용자는 각별히 주의해야 합니다(표면 온도 > 65°C).

- ▶ 안전 라벨의 뜨거운 표면 표시에 유의해야 합니다.
- ▶ 작업하기 전에 제품이 완전히 식을 때까지 기다려야 합니다.
- ▶ 표준 EN ISO 21420에 따라 보호 장갑을 착용하고 작업해야 합니다.

정비 중 위험

⚠ 경고

정비 및 서비스 작업 중 감전으로 인한 생명 위험

본선 플러그를 분리하고 진공 펌프가 정지 상태일 때만 장치에 전원이 완전히 공급되지 않습니다. 전류가 흐르는 구성품과 접촉할 때 감전으로 인한 생명 위험이 있습니다.

- ▶ 모든 작업을 수행하기 전에 본선 스위치를 끄십시오.
- ▶ 진공 펌프가 정지할 때까지(회전 속도 =0) 기다리십시오.
- ▶ 모든 연결 케이블을 분리하십시오.
- ▶ 장치에서 본선 플러그를 분리하십시오.
- ▶ 장치가 의도하지 않게 재시작하지 않도록 보호하십시오.

재활용 및 폐기

⚠ 경고

오염된 유독성 구성품 또는 장치에 의한 중독으로 인한 건강 위험

유독성 공정 매질은 장치 또는 그 부품의 오염을 유발합니다. 정비 작업 중 이러한 유독성 물질과 접촉할 경우 건강 위험이 있습니다. 유독성 물질의 불법 처리는 환경 피해를 야기합니다.

- ▶ 유독성 공정 매질에 의한 건강 위험 또는 환경 오염을 방지하기 위해 적합한 안전 예방책을 취하십시오.
- ▶ 정비 작업을 수행하기 전에 해당 부품의 오염을 제거하십시오.
- ▶ 보호 장비를 착용하십시오.

문제 해결 중 위험

⚠ 경고**결함 발생 시 감전으로 인한 생명 위험**

결함 발생 시 본선에 연결된 장치에 전류가 흐를 수 있습니다. 전류가 흐르는 구성품과 접촉할 때 감전으로 인한 생명 위험이 있습니다.

- ▶ 항상 본선 연결부에 자유롭게 접근할 수 있도록 하여 언제든지 연결을 끊을 수 있습니다.

2.3 안전 예방책

**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.

**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 지침의 맥락에서 필요에 따라 전체 시스템의 적합성을 점검하고 재평가해야 합니다.

제품 취급 시 일반적인 안전 예방책

- ▶ 해당 안전 규정을 준수하는 전원 공급장치 팩만 사용하십시오.
- ▶ 해당되는 모든 안전 및 사고 방지 규정을 준수하십시오.
- ▶ 모든 안전 조치가 준수되는지 정기적으로 점검하십시오.
- ▶ 권장사항: 접지 도체(PE)(보호 등급 I)에 단단히 연결합니다.
- ▶ 작동 중에는 플러그 연결부를 분리하지 마십시오.
- ▶ 라인 및 케이블은 고온 표면(> 70 °C)에서 멀리 유지하십시오.
- ▶ 유닛을 직접 개조하거나 변경하지 마십시오.
- ▶ 다른 환경에서 설치 또는 작동하기 전에는 장치 보호등급을 준수하십시오.

2.4 제품 사용 제한

	OPS 70	OPS 100
설치 위치	내후성(내부 공간)	내후성(내부 공간)
공압	750hPa - 1060hPa	750hPa - 1060hPa
설치 고도	최대 2000m	최대 2000m
상대 공기 습도	최대 80%, T < 31°C 기준, 최대 50%까지, T < 40°C 기준	최대 80%, T < 31°C 기준, 최대 50%까지, T < 40°C 기준
보호 등급(IEC 61010에 준함)	I	I
오염도(IEC 61010에 준함)	2	2
과전압 범주	II	II
보호 등급	IP20	IP20
주위 온도	0°C - +40°C	+5°C - +50°C

표 3: 허용되는 주변 조건

2.5 적절한 사용

- 전원 공급장치 팩은 Pfeiffer Vacuum 진공 펌프의 전자 드라이브 유닛 및 액세서리에 전압을 공급하는 용도로만 사용됩니다.

2.6 예측 가능한 오용

제품을 부적절하게 사용한 경우 모든 보증 및 책임 청구가 무효화됩니다. 의도적이든 의도적이지 않은 제품의 목적에 반하는 사용은 부적절한 사용으로 간주됩니다. 특히 다음과 같은 경우에 해당됩니다:

- IEC 61010 또는 IEC 60950의 조항을 준수하지 않는 전류 공급장치에 연결
- 의도하지 않게 또는 자동으로 활성화되면 연결된 장치에서 위험한 상황이 발생할 수 있는 작동 모드
- 과도한 방사열 출력으로 작동
- 이온화 방사능 영역에서 사용
- 폭발 가능성이 있는 구역에서 작동
- 지침에 나열되지 않은 액세서리 또는 예비 부품 사용

2.7 작업자 자격 요건

본 문서에 나온 작업은 적합한 자격 요건과 필요한 경험을 보유한 사람 또는 Pfeiffer Vacuum에서 제공하는 필요한 교육을 이수한 사람만 수행할 수 있습니다.

작업자 교육

1. 기술 작업자에게 제품에 대해 교육시키십시오.
2. 제품을 사용한 작업 및 제품에 대한 작업은 교육을 받은 작업자의 감독 하에 진행되어야 합니다.
3. 교육을 받은 기술 작업자만 제품을 사용해 작업할 수 있습니다.
4. 작업을 시작하기 전에, 작업자는 특히 안전, 정비, 수리에 대한 정보를 포함해 본 작동 지침 및 모든 관련 문서를 읽고 이해해야 합니다.

2.7.1 작업자 자격 요건 충족

기계 전문 기술자

교육을 받은 전문 기술자만 기계 작업을 수행할 수 있습니다. 본 문서에서, 전문 기술자는 제품의 구성, 기계적 설치, 문제 해결, 정비 작업을 책임지고 다음과 같은 자격 요건을 충족시키는 사람을 말합니다.

- 해당 국가의 관련 규정에 따른 기계 분야의 자격증
- 본 문서를 읽고 이해했음

전기 전문 기술자

교육을 받은 전기 기술자만 전기 작업을 수행할 수 있습니다. 본 문서에서, 전기 기술자는 제품의 전기 설치, 시운전, 문제 해결, 정비 작업을 책임지고 다음과 같은 자격 요건을 충족시키는 사람을 말합니다.

- 해당 국가의 관련 규정에 따른 전기 분야의 자격증
- 본 문서를 읽고 이해했음

또한, 이러한 전문 기술자는 해당되는 안전 범규 및 그밖에 본 문서에 참조되어 있는 표준, 가이드라인, 법률을 잘 알고 있어야 합니다. 이러한 전문 기술자에게는 안전 기술 표준에 따라 장치, 시스템, 회로에 대해 시운전, 프로그램, 구성, 표지, 접지 작업을 수행할 권한이 명백하게 주어져야 합니다.

교육 이수자

그밖에 모든 운송, 보관, 작동, 폐기와 관련된 모든 작업은 적합한 교육을 받은 작업자만 수행할 수 있습니다. 그러한 교육에서 작업자는 필요한 활동 및 작업 단계를 안전하고 올바르게 수행할 수 있는 능력을 습득해야 합니다.

2.7.2 정비 및 수리 작업을 위한 작업자 자격 요건



상급 교육 과정

Pfeiffer Vacuum은 정비 레벨 II 및 III에 대한 상급 교육 과정을 제공합니다.

적합한 교육을 받은 작업자는 다음과 같습니다.

- 정비 레벨 I
 - 고객(교육을 이수한 전문 기술자)
- 정비 레벨 II
 - 기술 교육을 받은 고객
 - Pfeiffer Vacuum 서비스 기사
- 정비 레벨 III
 - Pfeiffer Vacuum 서비스 교육을 받은 고객
 - Pfeiffer Vacuum 서비스 기사

2.7.3 Pfeiffer Vacuum에서 제공하는 상급 교육

이 제품을 최적의 상태로 문제 없이 사용할 수 있도록, Pfeiffer Vacuum은 종합적인 범위의 교육 과정 및 기술 교육을 제공합니다.

자세한 내용을 알아보려면 [Pfeiffer Vacuum 기술 교육](#)에 연락하십시오.

3 제품 설명

3.1 기능

OPS 전원 공급장치 팩은 Pfeiffer Vacuum 진공 펌프의 전자 드라이브 유닛에 온보드 전압을 공급하는 용도로만 사용됩니다. 출력 전압 "DC out"이 본선 입력 전압 "AC in"에서 안전하게 분리됩니다.

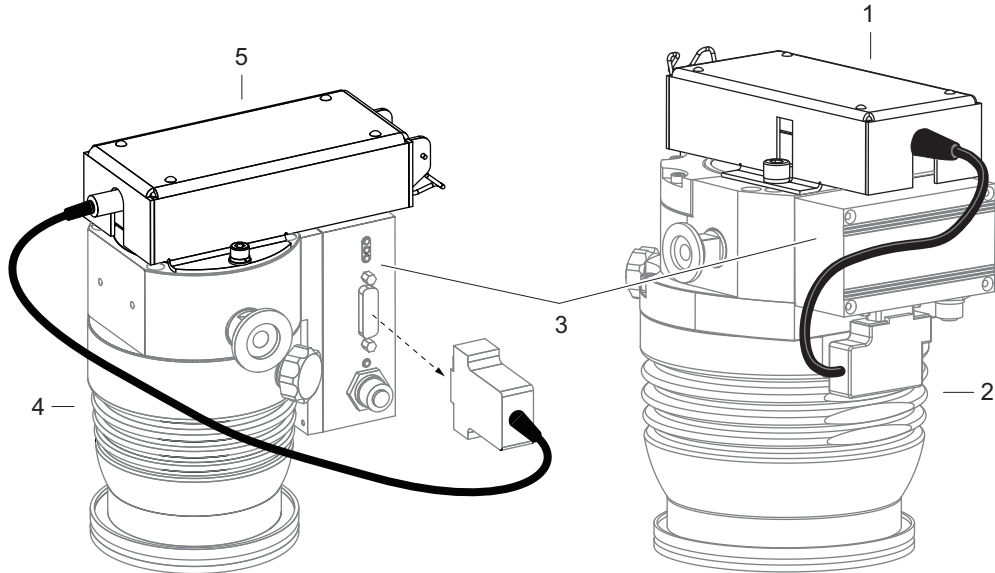


그림 2: OPS 70 | OPS 100 설계 예시

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1 OPS 100 | 4 터보 펌프 HiPace 80 |
| 2 터보 펌프 HiPace 300 | 5 OPS 70 |
| 3 전자 드라이브 유닛 TC 110 | |

3.2 제품 확인

- ▶ Pfeiffer Vacuum과의 의사소통 시 제품의 명확한 식별을 위해 명판에 있는 모든 정보를 항상 쉽게 찾을 수 있는 곳에 보관하십시오.
- ▶ 제품에 대한 테스트 실을 통해 또는 www.certipedia.com에서 회사 ID No. 000024550로 인증에 대해 알아보십시오.

3.3 연결부

	AC in 본선 연결(IEC 320 C14)
	X3 전압 공급용 15핀 D-Sub 소켓.

표 4: OPS 70 | OPS 100 연결부 설명

3.4 배송 범위

- 전원 공급장치 팩 OPS
- 고정 재료
- 작동 지침

4 설치

4.1 설치 준비

설치에 관한 일반 주석

- ▶ 제품 및 공급 라인에 언제나 접근할 수 있는 설치 지점을 선택하십시오.
- ▶ 사용 영역에 대해 명시된 주위 조건을 준수하십시오.
- ▶ 제공된 고정 구멍만 사용하십시오.
- ▶ 터보펌프에서 전원 공급장치 팩을 개별적으로 작동시키지 마십시오.
- ▶ 전원 공급장치 팩의 냉각 표면이 터보펌프 하단부와 단단히 연결되어 있는지 확인합니다.

4.2 배선도

브리지는 공장에서 OPS의 전원 공급장치 플러그에 미리 설치됩니다.



자동 시작

"X3" 연결부에서 핀 2, 5 및 7의 접점을 우회한 후 또는 브리지가 있는 연결 케이블을 사용하고 공급 전압을 적용하면 터보펌프가 즉시 시작됩니다.

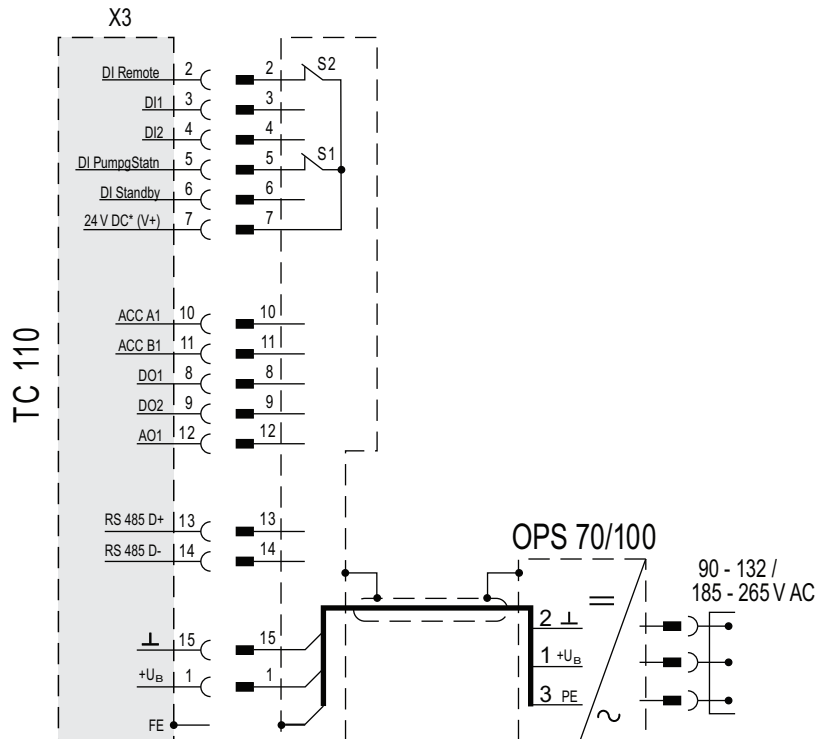


그림 3: TC 110 및 OPS 70 | OPS 100이 장착된 HiPace 300 배선도

4.3 전기 연결부 확립

⚠ 경고

부적절한 설치로 인한 감전으로 치명적인 위험

본 장치의 전원 공급장치는 생명을 위협할 수 있는 전압을 사용합니다. 불안정한 또는 잘못된 설치는 기기를 사용하거나 기기에서 작업할 때 감전 사고를 포함한 생명을 위협하는 상황으로 이어질 수 있습니다.

- ▶ 반드시 비상 정지 안전 회로에 안전하게 통합하십시오.
- ▶ 유닛을 직접 개조하거나 변경하지 마십시오.

⚠ 경고

예기치 않은 시작으로 인한 자상 위험.

전자 드라이브 유닛(엑세서리)의 메이팅 플러그를 사용하면 전원이 켜지자마자 진공 펌프의 자동 실행이 가능합니다. 설치 전 또는 설치 중에 메이팅 플러그를 부착하면 부품이 움직여서 노출된 고진공 플랜지의 날카로운 가장자리에 절단 위험이 있습니다.

- ▶ 반드시 기계 설치 후에 메이팅 플러그를 연결하십시오.
- ▶ 작동 직전에만 진공 펌프를 켜십시오.

⚠ 경고

본선 분리 장치 누락 시 생명 위험

터보펌프 및 전자 드라이브 유닛은 본선 분리 장치(본선 스위치)를 갖추고 있지 **않습니다**.

- ▶ SEMI-S2에 따라 본선 분리 장치를 설치합니다.
- ▶ 최소 10,000A 중단 등급의 회로 차단기를 설치합니다.

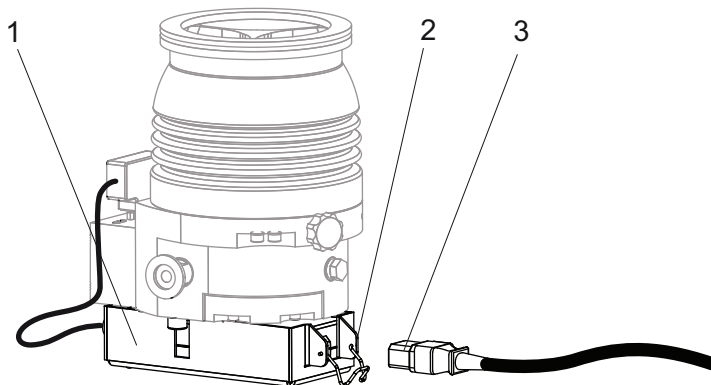


그림 4: 본선 전원 공급장치 연결 예시

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1 전원 공급장치 팩 OPS 100 | 3 전원 공급장치 케이블 |
| 2 본선 연결 부"AC 입력" | |

본선 전원 공급장치에 연결

1. 정확한 공급 전압을 확인하십시오.
2. Pfeiffer Vacuum 엑세서리 제품군에서 해당 전원 공급장치 케이블을 주문하십시오.
3. 전원 공급 케이블을 "AC in" 포트에 꽂습니다.
4. 장착 브래킷으로 연결부를 고정합니다.
5. 접지 도체(PE)(보호 등급 I)에 안정적으로 연결되었는지 항상 확인합니다.

5 작동

5.1 켜기

⚠ 경고

예기치 않은 시작으로 인한 자상 위험.

전자 드라이브 유닛(액세서리)의 메이팅 플러그를 사용하면 전원이 켜지자마자 진공 펌프의 자동 실행이 가능합니다. 설치 전 또는 설치 중에 메이팅 플러그를 부착하면 부품이 움직여서 노출된 고진공 플랜지의 날카로운 가장자리에 절단 위험이 있습니다.

- ▶ 반드시 기계 설치 후에 메이팅 플러그를 연결하십시오.
- ▶ 작동 직전에만 진공 펌프를 켜십시오.

⚠ 경고

뜨거운 표면과 접촉할 경우 상해 위험이 있음

오퍼레이터의 안전을 위해 제품은 열에 의한 위험을 방지하도록 설계되었습니다. 응용 분야에 따라 그리고 사용 조건에 따라 고온이 발생할 수 있으므로 사용자는 각별히 주의해야 합니다(표면 온도 > 65°C).

- ▶ 안전 라벨의 뜨거운 표면 표시에 유의해야 합니다.
- ▶ 작업하기 전에 제품이 완전히 식을 때까지 기다려야 합니다.
- ▶ 표준 EN ISO 21420에 따라 보호 장갑을 착용하고 작업해야 합니다.

절차

1. 본선 케이블은 고객측에서 본선 전원 공급장치에 연결하십시오.
2. 본선 전원 공급장치를 켭니다.

작동 전압을 인가한 후 전자 드라이브 유닛이 자체 테스트를 수행하여 공급 전압을 점검합니다. 자체 테스트가 성공적으로 완료되면 터보 펌프가 시작하고 구성에 따라 연결된 추가 장비를 활성화합니다.

5.2 끄기

절차

1. 본선에서 전원 공급장치 팩을 분리하여 전류 공급장치를 완전히 분리합니다.



본선 플러그 분리

작동 중에 본선 플러그를 뽑으면 즉시 전원 공급장치 팩과 여기에 연결된 장치의 전원 공급이 차단됩니다.

6 정비

⚠ 경고

정비 및 서비스 작업 중 감전으로 인한 생명 위험

본선 플러그를 분리하고 진공 펌프가 정지 상태일 때만 장치에 전원이 완전히 공급되지 않습니다. 전류가 흐르는 구성품과 접촉할 때 감전으로 인한 생명 위험이 있습니다.

- ▶ 모든 작업을 수행하기 전에 본선 스위치를 끄십시오.
- ▶ 진공 펌프가 정지할 때까지(회전 속도 =0) 기다리십시오.
- ▶ 모든 연결 케이블을 분리하십시오.
- ▶ 장치에서 본선 플러그를 분리하십시오.
- ▶ 장치가 의도하지 않게 재시작하지 않도록 보호하십시오.

전원 공급장치 팩은 수리할 수 없습니다. 온보드 전원 공급장치 팩의 교체는 지정된 모든 펌프 유형에 동일한 필수 절차입니다.

전제 조건

- 터보펌프가 꺼져 있습니다.
- 진공 시스템이 대기압으로 환기되었습니다.
- 전기 공급이 차단되어 있어야 합니다.

결함이 발생했을 때 조치 방법

- ▶ 결함이 발생하면 장치 전체를 교체하십시오.

6.1 전원 공급장치 팩 해체하기

필수 공구

- 알렌 키, **WAF 4**
- 알렌 키, **WAF 6**

필수 보조 장치

- 보호 캡

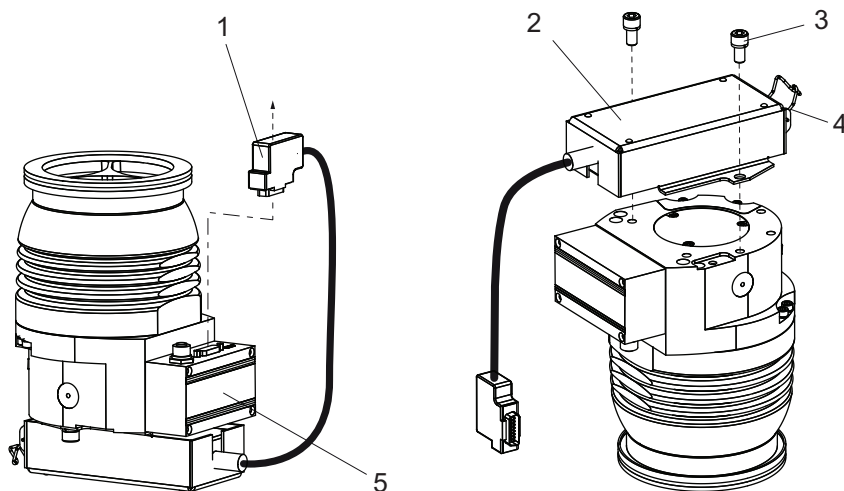


그림 5: HiPace 300에서 OPS 100 해체 예시

- | | |
|---------------|----------------------|
| 1 연결 플러그 | 4 장착 브래킷이 장착된 본선 연결부 |
| 2 OPS 100 | 5 전자 드라이브 유닛 |
| 3 내부 육각 소켓 나사 | |

전원 공급장치 팩 해체하기

1. 필요하면 시스템에서 터보펌프를 분리합니다.
2. 본래의 보호 커버로 모든 플랜지 구멍을 밀봉하십시오.
3. 닫혀 있는 고진공 플랜지에 터보펌프를 놓습니다.
4. TC에서 연결 플러그를 분리합니다.

5. 전원 공급장치 팩에서 두 개의 내부 육각형 소켓 나사를 푸십시오.
6. 터보펌프에서 전원 공급장치 팩을 분리합니다.

6.2 전원 공급장치 팩 장착하기

필수 공구

- 알렌 키, **WAF 4**
- 알렌 키, **WAF 6**
- 보정된 토크 렌치
- 육각 소켓, **WAF 4,5**

필수 보조 장치

- 보호 캡

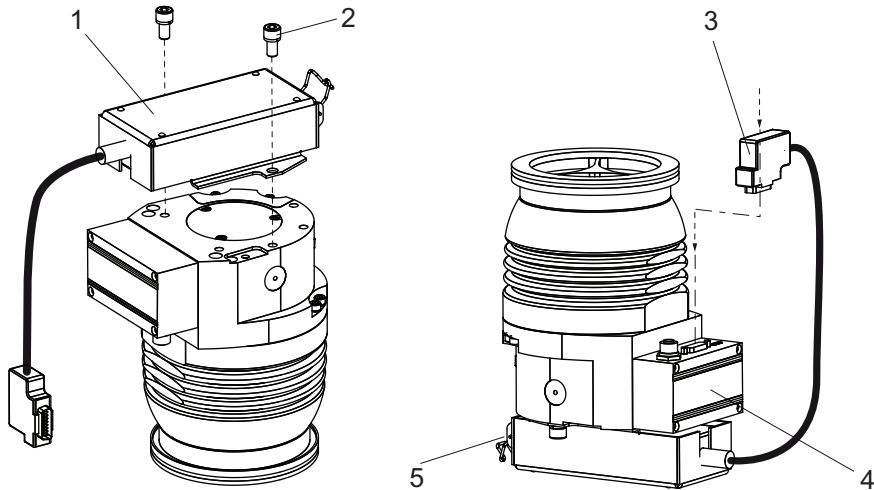


그림 6: HiPace 300에 OPS 100 장착 예시

- | | |
|---------------|----------------------|
| 1 OPS 100 | 4 전자 드라이브 유닛 |
| 2 내부 육각 소켓 나사 | 5 장착 브래킷이 장착된 본선 연결부 |
| 3 연결 플러그 | |

전원 공급장치 팩 장착하기

1. 본래의 보호 커버로 모든 플랜지 구멍을 밀봉하십시오.
2. 닫혀 있는 고진공 플랜지에 터보펌프를 놓습니다.
3. 터보펌프 하단부에 있는 스레드 구멍에 OPS를 고정합니다.
4. 전자 드라이브 유닛의 15-핀 D-sub 소켓에 연결 케이블을 연결하십시오.
 - D-sub 소켓의 스페이서 볼트 조임 토크: **0,25 - 0,3 Nm**
5. 본선 케이블을 OPS 전원 공급장치 팩의 "AC in" 포트에 연결하십시오.
6. 전원 공급장치 플러그의 장착 브래킷을 연결합니다.

6.3 청소

전제 조건

- 장치가 꺼졌습니다.
- 본선 플러그가 제거되었습니다.

필수 소모품

- 깨끗하고 보풀이 없는 마른 천

장치 청소

- ▶ 깨끗하고 보풀이 없는 마른 천으로 장치를 청소합니다.
- ▶ 세정제를 사용하지 마십시오.

7 재활용 및 폐기

⚠ 경고

오염된 유독성 구성품 또는 장치에 의한 중독으로 인한 건강 위험

유독성 공정 매질은 장치 또는 그 부품의 오염을 유발합니다. 정비 작업 중 이러한 유독성 물질과 접촉할 경우 건강 위험이 있습니다. 유독성 물질의 불법 처리는 환경 피해를 야기합니다.

- ▶ 유독성 공정 매질에 의한 건강 위험 또는 환경 오염을 방지하기 위해 적합한 안전 예방책을 취하십시오.
- ▶ 정비 작업을 수행하기 전에 해당 부품의 오염을 제거하십시오.
- ▶ 보호 장비를 착용하십시오.



환경 보호

사람, 환경, 자연을 보호하기 위해서 **반드시** 모든 관련 규정에 따라 제품 및 구성품을 폐기해야 합니다.

- 천연 자원의 낭비를 줄일 수 있도록 도움을 주십시오.
- 오염을 예방하십시오.

7.1 일반 폐기 정보

Pfeiffer Vacuum 제품에는 재활용해야 하는 재료가 들어 있습니다.

- ▶ 다음과 같이 제품을 폐기하십시오.
 - 철
 - 알루미늄
 - 구리
 - 합성
 - 전자 구성품
 - 오일 및 지방, 솔벤트 무함유
- ▶ 다음을 폐기할 때는 특별 예방 조치를 취하십시오.
 - 불소고무(FKM)
 - 매질과 접촉되는 오염 가능한 구성품

7.2 전원 공급장치 팩 폐기

전자 구성품 및 하우징에는 재활용해야 하는 재료가 들어 있습니다.

- ▶ 해당 지역 규정에 따라 전자 구성품을 안전한 방법으로 폐기하십시오.

8 고장

⚠ 경고

결함 발생 시 감전으로 인한 생명 위험

결함 발생 시 본선에 연결된 장치에 전류가 흐를 수 있습니다. 전류가 흐르는 구성품과 접촉할 때 감전으로 인한 생명 위험이 있습니다.

- ▶ 항상 본선 연결부에 자유롭게 접근할 수 있도록 하여 언제든지 연결을 끊을 수 있습니다.

9 Pfeiffer Vacuum의 서비스 솔루션

당사는 최고의 서비스를 제공합니다.

낮은 비가동시간과 함께 진공 구성품의 긴 사용 수명은 당사에 대한 고객의 분명한 기대치입니다. 우수한 제품과 뛰어난 서비스로 고객의 요구를 충족시킵니다.

당사는 주력 제품인 진공 구성품에 대한 서비스를 완벽하게 구현하기 위해 끊임없이 노력하고 있습니다. 아울러 한 번 Pfeiffer Vacuum의 제품을 구매한 고객에게는 영구적인 서비스를 제공하는 것을 원칙으로 합니다. 서비스는 바로 시작됩니다. 입증된 Pfeiffer Vacuum 품질도 마찬가지입니다.

당사의 전문적인 영업 엔지니어와 정비 기술자는 전세계 고객에게 실무 지원을 제공할 준비가 되어 있습니다. Pfeiffer Vacuum은 순정 예비부품부터 서비스 계약에 이르기까지 완벽한 서비스 목록을 제공합니다.

Pfeiffer Vacuum Service 이용

당사의 필드 서비스를 통한 사고 예방 현장 서비스, 새로운 교체품으로 신속하게 교체 또는 가까운 서비스 센터에서의 수리 등 여러 가지 방법으로 고객의 기기 가용성을 유지하기 위한 다양한 옵션들이 있습니다. 자세한 정보 및 주소는 당사 웹사이트 Pfeiffer Vacuum Service 섹션에서 찾을 수 있습니다.

최적의 솔루션에 관한 조언은 Pfeiffer Vacuum 담당자에게 문의하십시오.

서비스 절차를 빠르고 원활하게 진행하려면 다음 단계를 권장합니다.

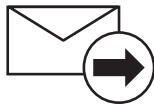


1. 템플릿에서 현재 양식을 다운로드합니다.

- 서비스 요청서
- 서비스 요청
- 오염 신고서



- a) 모든 액세서리를 해체하여 보관합니다(밸브, 유입구 스크린 등 모든 외부 장착 부품).
 - b) 필요에 따라 작동 유체/윤활제를 배수합니다.
 - c) 냉각 매체를 필요에 따라 배수하십시오.
2. 서비스 요청서와 오염 신고서를 작성합니다.



3. 양식을 이메일, 팩스 또는 우편을 이용하여 지역 서비스 센터로 보내십시오.

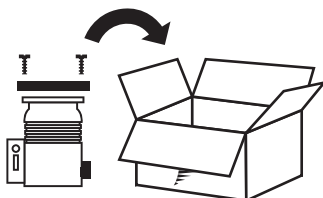


4. Pfeiffer Vacuum으로부터 답변을 받게됩니다.

PFEIFFER VACUUM

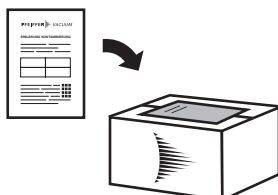
오염된 제품의 발송

미생물, 폭발성 또는 방사능 물질로 오염된 제품은 허용되지 않습니다. 제품이 오염되었거나 오염 선언서가 누락된 경우 Pfeiffer Vacuum이 정비를 시작하기 전에 고객에게 연락합니다. 또한, 제품 및 오염 수준에 따라 **추가 오염 제거 비용**이 청구될 수 있습니다.

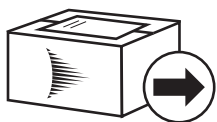


5. 오염 선언서의 세부사항에 따라 제품의 운송 준비를 합니다.

- a) 질소 또는 건조 공기로 제품을 중화시킵니다.
- b) 밀폐된 빈 플랜지로 모든 구멍을 폐쇄합니다.
- c) 적합한 보호 필름으로 제품을 밀봉합니다.
- d) 제품은 적합하고 안전한 운송 용기에만 포장해야 합니다.
- e) 해당 운송 조건을 준수하십시오.



6. 포장 **외부**에 오염 선언서를 부착합니다.



7. 그런 다음 제품을 지역 서비스 센터로 보냅니다.



8. Pfeiffer Vacuum로부터 확인 메시지/견적을 받게됩니다.

PFEIFFER VACUUM

모든 서비스 주문의 경우 당사 판매 및 공급 일반 약관과 수리 및 정비 일반 약관이 진공 장비 및 구성품에 적용됩니다.

10 예비 부품

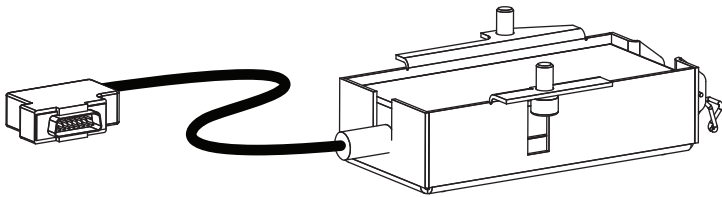


그림 7: OPS 70 | OPS 100 예비 부품

위치	명칭	주문 번호
1	전원 공급장치 팩 OPS 70(전원 공급장치 플러그 포함)	PM 061 697 -AX
2	전원 공급장치 팩 OPS 100(전원 공급장치 플러그 포함)	PM 061 680 -AX

표 5: 이용 가능한 예비 부품

11 액세서리

설명	주문 번호
본선 케이블 230 V AC, CEE 7/7, C13, 3 m	P 4564 309 ZA
본선 케이블 115 V AC, NEMA 5-15, C13, 3 m	P 4564 309 ZE
본선 케이블 208 V AC, NEMA 6-15, C13, 3 m	P 4564 309 ZF

표 6: OPS 70 | OPS 100 - 액세서리

12 기술 데이터 및 치수

12.1 기술 데이터

선택 필드	OPS 70, 통합형 전원 공급장치
부품 번호	PM 061 697 AX
오염 정도	2
과전압 보호	카테고리 II
주위 온도	0 – 40 °C
입력 전압	115 – 230 V AC (-20/+15 %), 50/60 Hz
입력 전압: 허용치	-20/+15 %
최대 전력 소비	90 VA
출력 전압	24 (±2 %) V DC
출력 전류	3 A
보호 등급	IP20
무게	0.5 kg

표 7: OPS 70

선택 필드	OPS 100, 통합형 전원 공급장치
부품 번호	PM 061 680 AX
오염 정도	2
과전압 보호	카테고리 II
주위 온도	5 – 50 °C
입력 전압	115 – 230 V AC (-20/+15 %), 50 Hz
입력 전압: 허용치	-20/+15 %
최대 전력 소비	125 VA
출력 전압	24 (±2 %) V DC
출력 전류	4.2 A
보호 등급	IP20
무게	1 kg

표 8: OPS 100

12.2 치수

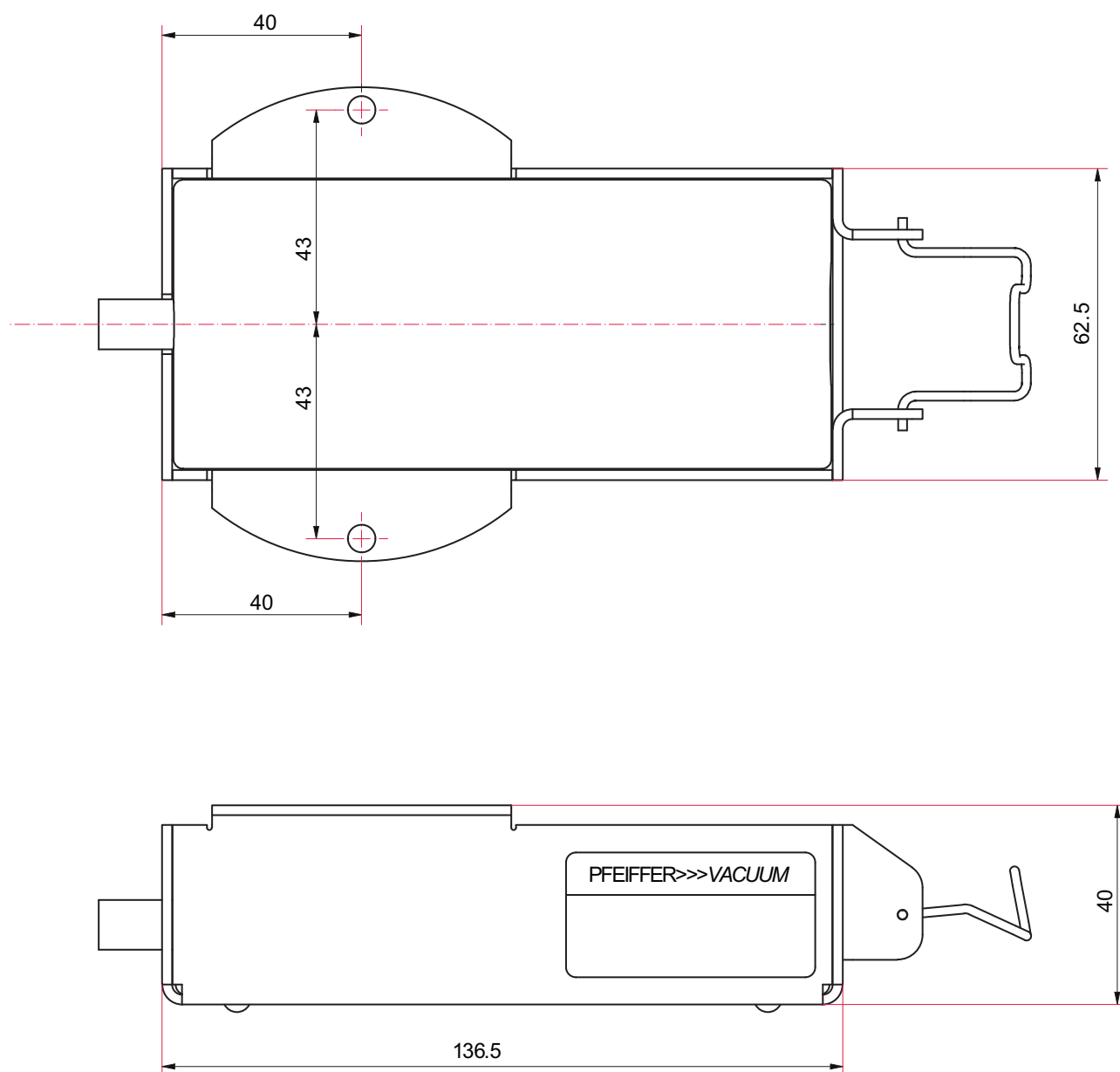


그림 8: 치수 OPS 70
치수(mm)

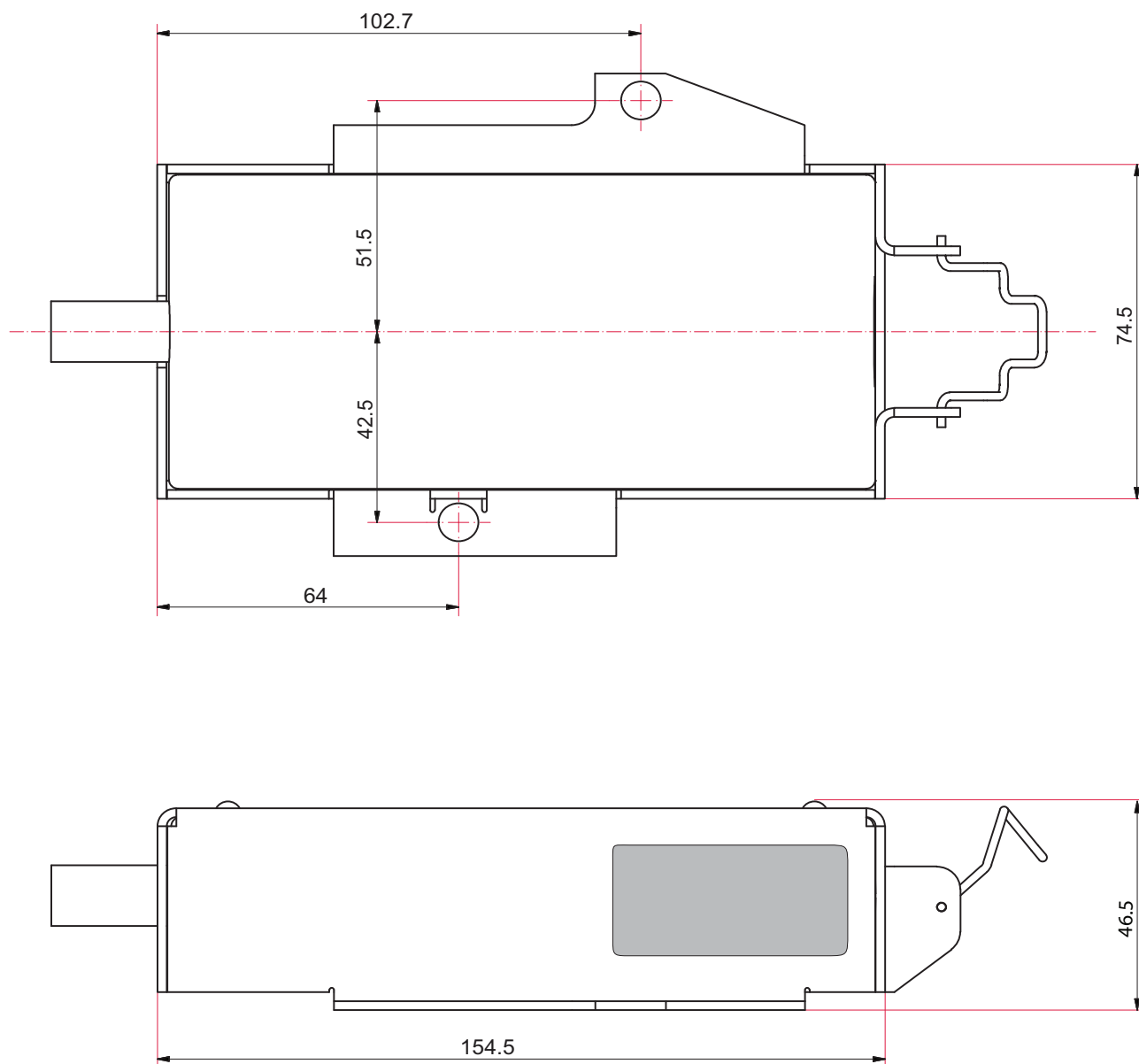


그림 9: 치수 OPS 100
치수(mm)

EC 적합성 선언

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

전원 공급장치 팩
OPS 70
OPS 100

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

저전압 **2014/35/EC**
전자기 호환성 **2014/30/EU**
특정 유해 물질 사용 제한 **2011/65/EU**
특정 유해 물질 사용 제한 위임 된 지시문 **2015/863/EU**

통일 규격 및 적용된 국가 표준 및 사양:

DIN EN ISO 12100 : 2011	DIN EN 62061 : 2016
DIN EN 1012-2 : 2011	DIN ISO 21360-1 : 2016
DIN EN IEC 61000-3-2 : 2019	ISO 21360-4 : 2018
DIN EN 61000-3-3 : 2020	DIN EN IEC 63000 : 2019
DIN EN 61010-1 : 2020	Semi F47-0200
DIN EN 61326-1 : 2013	Semi S2-0706

서명:



(Daniel Sälzer)
Managing Director

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Germany

Asslar, 2022-11-23



UK 적합성 선언

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

전원 공급장치 팩
OPS 70
OPS 100

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

전기 장비(안전) 규정 2016
전자파 적합성 규정 2016
전기 및 전자 장비 규정 2012의 특정 유해 물질 사용 제한

적용 규격 및 사양:

EN ISO 12100:2010	EN IEC 62061:2021
EN 1012-2+A1:1996	ISO 21360-1:2020
EN IEC 61000-3-2+A1:2019	ISO 21360-4:2018
EN 61000-3-3+A2:2013	IEC 63000:2018
EN 61010-1+A1:2017	Semi F47-0200
EN IEC 61326-1:2021	Semi S2-0706

영국에 있는 제조업체의 공식 대리인과 기술 문서 편집을 위한 공인 대리인은 Pfeiffer Vacuum Ltd, 16 Plover Close, Interchange Park, MK169PS Newport Pagnell입니다.

서명:



(Daniel Sälzer)
Managing Director

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Germany

Asslar, 2022-11-23

UK
CA



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. C - Date 2304 - P/N:PT0653BKO



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