



사용 설명서 MESSKO® 콤비 웰

8122419/01 KO



모든 저작권은 Maschinenfabrik Reinhausen에 있습니다.
본 문서의 배포 및 복제, 내용의 무단 전재 및 사용은 금지됩니다.
이를 위반할 경우 손해 배상의 의무가 있습니다. 특허 등록, 실용 신안 등록 및 디자인 등록에 대한 모든 권한은 Maschinenfabrik Reinhausen에 있습니다.
본 문서의 편집 완료 이후에 제품과 관련하여 변경이 발생했을 수 있습니다.
기술 제원 혹은 구조 및 납품 범위가 변경될 수 있습니다.
원칙적으로 각각의 입찰 및 주문 처리 시 전달된 정보 및 체결된 합의가 구속력을 지닙니다.
본 사용 설명서의 원본은 독일어로 작성되었습니다.

목차

1	서론	5
1.1	제조자	5
1.2	보관	5
1.3	표기 약속	5
1.3.1	위험 표시 시스템	5
1.3.2	정보 시스템	6
1.3.3	지침 시스템	7
1.3.4	조판 규약	7
2	보안	9
2.1	적절한 사용	9
2.2	기본 안전 지침	9
2.3	인력의 자격	11
2.4	개인 보호 장비	12
3	제품 설명	14
3.1	기능 설명 및 디자인	14
3.2	명판	16
4	포장, 수송 및 보관	17
4.1	목적	17
4.2	안정성, 구조 및 생산	17
4.3	표시	17
4.4	선적물의 수송, 수령 및 취급	18
4.5	선적물 보관	19
5	설치	20
5.1	전자기 적합성	20
5.1.1	설치 부지의 배선 요건	20
5.1.2	운영 부지의 배선 요건	21
5.2	권장 케이블	22
5.3	콤비 웰 설치 및 연결	22
6	시운전	30
6.1	절연 시험 수행	30
6.2	비교 측정 수행	30

7	유지보수, 점검 및 관리.....	31
8	처분	32
9	기술 데이터	33
9.1	기본 소재.....	33
9.2	Pt100 출력	33
9.3	출력(복합 TT).....	33
9.4	작동 조건 및 주변 조건.....	34
10	도면	35
10.1	10149547	36
	용어집	37

1 서론

이 기술 문서는 제품의 안전하고 적절한 설치, 연결, 시운전 및 모니터링에 대한 자세한 설명을 담고 있습니다.

본 기술 문서는 전문 훈련을 받고 특정 자격을 갖춘 대상자를 위한 것입니다.

1.1 제조자

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg
Germany

전화: +49 941 4090-0
이메일: sales@reinhausen.com
인터넷: www.reinhausen.com
MR Reinhausen 고객 포털: <https://portal.reinhausen.com>

제품과 이 기술 문서에 대한 더 자세한 정보는 이 주소에서 입수할 수 있습니다.

1.2 보관

본 사용설명서와 관련 보충 문서는 필요할 경우를 위해 보관 및 확인이 용이하도록 보관하십시오.

1.3 표기 약속

이 절은 사용된 약자와 강조문구에 대한 개요를 담고 있습니다.

1.3.1 위험 표시 시스템

이 기술문서에서 경고는 다음과 같이 표시되어 있습니다.

1.3.1.1 절 관련 경고

각 절과 관련된 경고는 본 사용설명서에 있는 장 또는 절 전체나 일부 절 또는 몇 문단에 해당합니다. 각 절과 관련된 경고의 형식은 다음과 같습니다.

▲ 경고



위험의 유형!
위험의 원인과 결과

- > 조치 방안
- > 조치 방안

1.3.1.2 내포된 경고 정보

내포된 경고는 절 안에 기술된 특정 부분을 말합니다. 이런 경고는 절 관련 경고보다 더 작은 단위의 정보에 적용됩니다. 내포된 경고는 다음 형식을 사용합니다.

▲ 위험! 위험한 상황을 피하기 위한 지침.

1.3.1.3 신호어

제품에 따라 아래와 같은 신호어가 사용됩니다.

신호어	의미
위험	예방하지 않을 경우 사망에 이르거나 증상을 유발하는 위험한 상황을 의미합니다.
경고	예방하지 않을 경우 사망에 이르거나 증상을 유발할 수 있는 위험한 상황을 의미합니다.
주의	예방하지 않을 경우 경미하거나 보통 수준의 부상을 입을 수 있는 위험한 상황을 의미합니다.
참고 사항	재산 피해를 예방하기 위해 취해야 할 대책을 의미합니다.

표 1: 경고 참고 사항에 사용하는 신호어

1.3.2 정보 시스템

정보란 각 절차를 단순화하여 이해하기 쉽도록 설계한 것을 말합니다. 이 기술 문서에서 정보는 다음과 같이 표시되어 있습니다.



중요 정보

1.3.3 지침 시스템

이 기술 파일에는 단일 단계 및 다중 단계 설명서가 포함되어 있습니다.

단일 단계 설명서

하나의 프로세스 단계로 구성된 설명서는 다음과 같이 구성됩니다.

조치 목표

✓ 요건(옵션).

1. 1의 1단계

» 단계 결과(옵션)

» 조치 결과(옵션).

다중 단계 설명서

여러 프로세스 단계로 구성된 설명서는 다음과 같이 구성됩니다.

조치 목표

✓ 요건(옵션).

1. 1단계.

» 단계 결과(옵션)

2. 2단계.

» 단계 결과(옵션)

» 조치 결과(옵션).

1.3.4 조판 규약

조판 규약	목적	예시
대문자	구동 제어, 스위치	ON/OFF
[괄호]	PC 키보드	[Ctrl] + [Alt]
굵게	소프트웨어 구동 제어	계속 버튼을 누르십시오.
...>...>...	메뉴 경로	매개변수 > 제어 매개변수

조판 규약	목적	예시
«기울임꼴»	시스템 메시지, 오류 메시지, 신호	«기능 모니터링» 경보 작동
[▶페이지 번호]	상호 참조	[▶ 페이지 41].
<u>점선 밑줄</u>	용어 항목, 약어, 정의 등	<u>용어 항목</u>

표 2: 이 기술 문서에 사용된 조판 규약

2 보안

- 제품에 익숙해지기 위해 이 기술 문서를 꼼꼼히 읽으십시오.
- 이 기술 문서는 제품의 일부입니다.
- 특히 이번 장에서 제공된 안전 지침을 읽고 준수하시기 바랍니다.
- 기능과 관련된 위험을 피하려면 이 기술 문서에 있는 경고를 준수하십시오.
- 본 제품은 최첨단 기술을 기반으로 제조되었습니다. 그러나 부적절하게 사용하는 경우에는 사용자의 생명과 신체에 대한 위험 및 제품과 기타 물질적 자산의 손상이 발생할 수 있습니다.

2.1 적절한 사용

콤비 웰은 측정된 온도 값을 전송하기 위해 사용하며, 아날로그 온도계 혹은 유사 장비와 함께 사용합니다.

이 제품은 고정식 대형 시스템에서만 사용하도록 설계되었습니다.

이 제품을 의도된 대로 사용하고 기술 문서에 명시된 요건과 조건을 따르며 명시되고 제품에 부착된 경고 고지에 따라 사용할 경우 이 제품은 인명이나 재산 또는 환경에 어떠한 위험도 되지 않습니다. 이 사항은 납품, 설치, 운전부터 제거, 폐기에 이르는 제품의 전체 서비스 수명 동안 적용됩니다.

다음은 의도된 사용으로 간주됩니다.

- 본 제품은 변압기에만 사용하십시오.
- 본 제품은 이 기술 문서와 합의된 납품 조건 및 기술 데이터에 따라 운전합니다.
- 필요한 모든 작업은 자격 있는 사람만 수행해야 합니다.
- 공급된 장비와 특수공구는 이 기술 문서의 사양에 따라 해당 목적으로만 사용합니다.

2.2 기본 안전 지침

사고, 오작동, 손상 및 허용할 수 없는 환경 악영향을 방지하기 위해 제품 또는 제품의 부품을 수송, 설치, 운전, 정비 및 처분하는 책임자는 다음 사항을 확인해야 합니다.

개인 보호 장비

헐렁하거나 적합하지 않은 의복은 회전하는 부품에 끼일 위험 및 돌출된 부품에 걸릴 위험을 증가시킵니다. 이 경우 생명에 위험을 초래할 수 있습니다.

- 작업에 필요한 모든 필수 장비를 준비하고 개인 보호 장비(예: 안전모, 안전화 등)를 반드시 착용하십시오. "개인 보호 장비" [▶절 2.4, 페이지 12] 절을 준수하십시오.
- 손상된 개인 보호 장비를 착용하지 마십시오.
- 반지나 목걸이 또는 기타 장신구를 착용하지 마십시오.
- 머리카락이 길 경우 헤어네트를 사용하십시오.

작업 공간

정돈되지 않고 어두컴컴한 작업 공간에서는 사고가 발생할 수 있습니다.

- 작업 공간을 깨끗하게 정돈하십시오.
- 작업 공간의 채광이 잘 되게 유지하십시오.
- 관련 국가의 사고 예방 준거법을 준수하십시오.

폭발 방지

높은 화염성 또는 폭발성 가스, 증기 및 먼지는 심각한 폭발과 화재의 원인이 될 수 있습니다.

- 폭발 위험이 있는 영역에서 제품을 설치하거나 구동하지 마십시오.

안전 표시

경고등과 안전 정보판은 제품의 안전 표시입니다. 이는 안전 개념의 중요한 요소입니다. 안전 표시에 대한 설명은 "제품 설명" 장을 참조하십시오.

- 제품에 있는 모든 안전 표시를 준수하십시오.
- 제품에 있는 모든 안전 표시가 파손되지 않고 알아볼 수 있게 유지하십시오.
- 손상되었거나 없어진 안전 표시는 교체하십시오.

주변 조건

신뢰할 수 있고 안전한 운용을 보장하기 위해 제품은 기술 데이터에 명시된 주변 조건에서만 운용해야 합니다.

- 지정된 운전 조건과 설치 장소 요건을 준수하십시오.

개조 및 변경

승인되지 않은 방식이나 부적절한 방법으로 제품을 개조할 경우 부상, 재산 피해 및 구동 오류가 발생할 수 있습니다.

- Maschinenfabrik Reinhausen GmbH와 상의한 후에만 제품을 개조하십시오.

예비 부품

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH에서 승인하지 않은 예비 부품을 사용하면 상해를 입거나 제품이 손상되거나 오작동할 수 있습니다.

- Maschinenfabrik Reinhausen GmbH에서 승인한 예비 부품만 사용하십시오.
- Maschinenfabrik Reinhausen GmbH에 문의하십시오.

운전 중 작업

정상적인 작동 조건에서만 제품을 구동해야 합니다. 그렇지 않은 경우 제품으로 인한 상해나 재산 또는 환경의 손상이 발생될 수 있습니다.

- 안전 장비의 작동 안정성을 정기적으로 확인하십시오.
- 본 사용설명서에 기술된 점검 작업을 규칙적으로 수행하십시오.

2.3 인력의 자격

조립, 시운전, 작동, 정비 및 점검을 담당하는 인력이 충분한 자격을 갖추고 있는지 확인해야 합니다.

전기 전문 인력

전기 전문 인력은 기술 자격을 보유하고 있으므로, 필요한 지식과 경험을 갖추고 있으며 해당 표준 및 규정에도 정통합니다. 전기 전문 인력은 다음에 대해서도 능숙합니다.

- 잠재적인 위험을 독자적으로 식별할 수 있으며 이러한 위험을 방지할 수 있습니다.
- 전기 시스템에 대한 작업을 수행할 수 있습니다.
- 자신이 작업하는 작업 환경에 대해 특별한 교육을 받았습니다.
- 사고 예방과 관련된 법 규정 요건을 충족해야 합니다.

전기 훈련을 받은 인력

전기 훈련을 받은 인력은 보호 장치 및 안전 장치는 물론 부적절한 처리 시의 잠재적인 위험 및 수행된 작업과 관련하여 전기 전문 인력으로부터 지침 및 안내를 받습니다. 전기 훈련을 받은 인력은 전기 전문 인력의 안내 및 감독하에 독립적으로 작업합니다.

운전자

운전자는 이 기술 문서에 따라 제품을 사용하고 운용합니다. 운영 업체는 운전자에게 특정 작업 및 부적절한 취급으로 발생하는 관련 위험에 대한 지침 및 교육을 제공합니다.

기술 서비스

당사의 기술 서비스 부서를 통해 정비, 수리 및 개조를 받는 것이 좋습니다. 이를 통해 모든 작업이 올바르게 수행될 수 있습니다. 당사의 기술 서비스 부서에서 정비할 수 없는 경우에는 Maschinenfabrik Reinhausen GmbH에서 훈련을 받고 승인한 사람 또는 작업을 수행할 적절한 자격이 있는 사람이 정비해야 합니다.

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Technical Service

P.O. Box 12 03 60

93025 Regensburg

Germany

전화번호 : +49 941 4090-0

이메일: service@reinhausen.com

인터넷: www.reinhausen.com

2.4 개인 보호 장비

건강에 대한 위험을 최소화하기 위해 작업하는 동안에는 개인 보호 장비를 착용해야 합니다.

- 해당 작업에 필요한 개인 보호 장비를 항상 착용하십시오.
- 손상된 개인 보호 장비를 착용하지 마십시오.
- 작업 구역에서 제공되는 개인 보호 장비와 관련된 정보를 준수하십시오.

보호복	인열 강도가 낮고 소매가 몸에 딱 붙으며 튀어나온 부분이 없는, 몸에 꼭 맞는 작업복입니다. 보호복은 착용자가 움직이는 기계 부품에 걸리지 않도록 보호합니다.
안전화	떨어지는 무거운 물체로부터 보호하고 미끄러운 표면에서 미끄러지는 것을 방지합니다.
보안경	날아오는 부품과 튀는 액체로부터 눈을 보호합니다.
얼굴 가리개	날아오는 부품과 튀는 액체 또는 기타 위험한 물질로부터 눈을 보호합니다.

안전모	떨어지거나 날아오는 부품과 물체로부터 보호합니다.
청력 보호구	청력 손상을 막습니다.
보호 장갑	기계적, 열적, 전기적 위험으로부터 보호합니다.

표 3: 개인 보호 장비

3 제품 설명

이 장에는 제품의 설계와 기능에 대한 개요가 포함되어 있습니다.

3.1 기능 설명 및 디자인

콤비 웰은 아날로그 오일 온도계용 측정 저항기가 추가로 장착되어 있으며 측정된 온도 값을 원격으로 전송할 수 있는 마운팅 웰입니다. 장치 유형에 따라 전기적으로 측정된 온도 값이 아래와 같이 원격으로 전송될 수 있습니다.

- 콤비 웰(기본): 내장된 Pt100 측정 저항기를 통해 연결
- 콤비 TT: 아날로그 4~20 mA 출력을 통해 연결

평가 장치의 단자 연결부와 아날로그 온도계의 온도 센서용 침지 파이프의 케이블 글랜드는 연결 헤드에 위치해 있습니다. 콤비 웰은 다양한 아날로그 온도계 및 평가 장비와 함께 사용할 수 있습니다. 해당 온도계 또는 장비의 사용 설명서를 읽어보십시오.

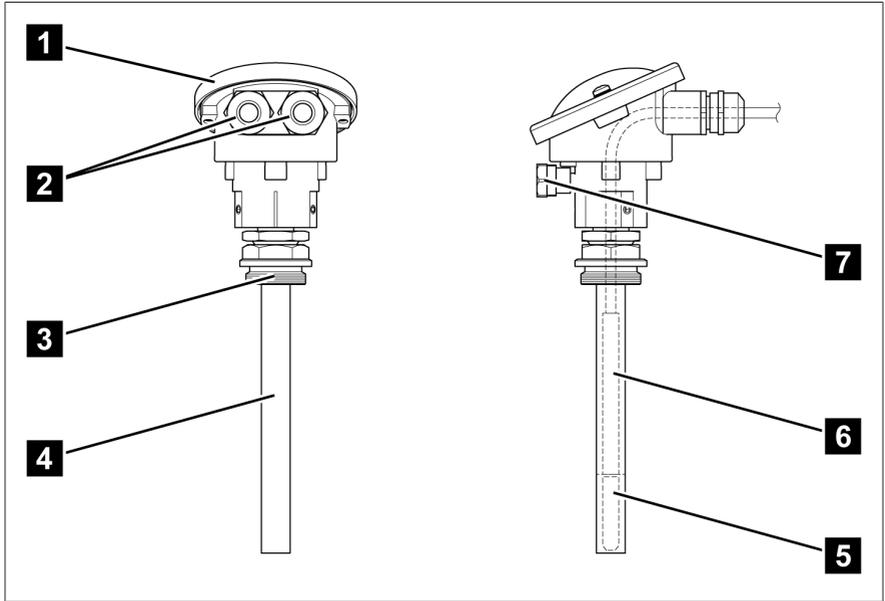


그림 1: 콤비 웰

1	연결 헤드	2	케이블 글랜드
3	이중 나사 연결 G1	4	침지 파이프
5	내장된 Pt100 저항기	6	온도 센서
7	공기 유출구		

3.2 명판

명판은 장치 뒷면에 있습니다.

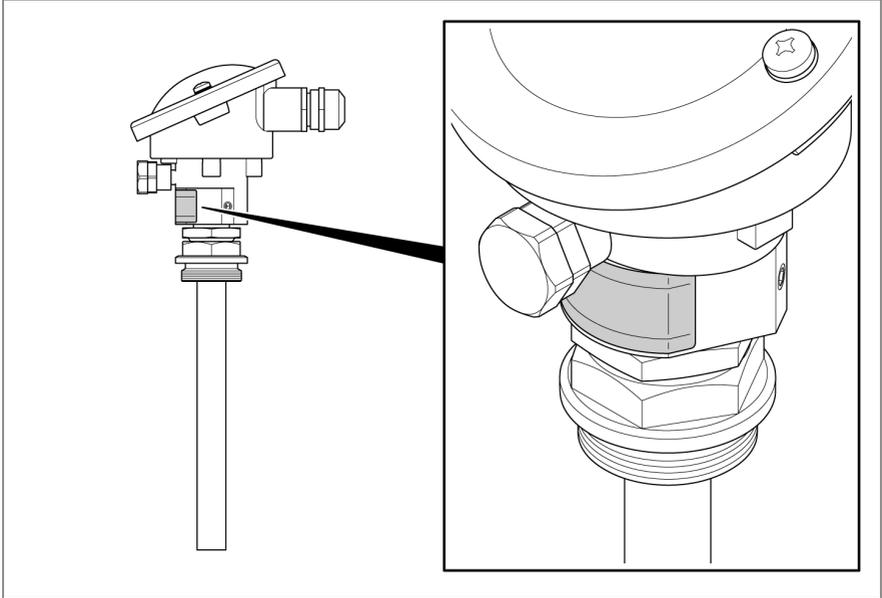


그림 2: 명판

4 포장, 수송 및 보관

4.1 목적

포장은 운송, 적재, 하역 및 보관 기간 동안 제품이 손상되지 않고 보호될 수 있도록 설계되었습니다. 포장은 제품을 허용된 운송 조건; 진동, 충격, 수분(비, 눈, 응결) 하에서 보호합니다.

포장은 또한 포장된 물품이 포장재 안에서 불안정하게 움직이는 것을 방지합니다.

4.2 안정성, 구조 및 생산

제품은 견고한 판지 상자 안에 포장되어야 합니다. 이것은 제품을 운반할 때 제품이 의도된 운반 위치에서 움직이지 않도록, 그리고 제품을 하역한 후에 어떤 부품도 운송 수단의 부하곡면에 닿거나 땅에 닿지 않도록 합니다.

상자 안쪽의 인레이는 제품을 안정한 상태로 보호하고 허용된 범위를 벗어난 위치 이동을 방지하며 진동으로부터 보호합니다.

4.3 표시

포장에는 안전한 수송과 정확한 보관을 위한 지침과 함께 기호가 찍혀 있습니다. 다음 기호는 무해한 상품의 선적물에 적용됩니다. 이 기호를 의무적으로 준수해야 합니다.

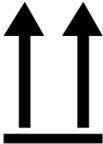
				
수분으로부터 보호	위쪽	깨지기 쉬움	여기에 리프팅 장비 부착	무게 중심

표 4: 선적 그림문자

4.4 선적물의 수송, 수령 및 취급

운송 중 진동 및 갑작스런 충격도 예상해야 합니다. 손상을 방지하려면 제품을 떨어뜨리거나, 기울이거나, 넘어뜨리거나, 다른 제품에 부딪히지 말아야 합니다.

포장재가 옆으로 쓰러지거나 아래로 떨어지면 무게에 상관 없이 제품에 손상이 발생할 수 있습니다.

인도된 모든 선적물은 수락(인수 확인) 전에 수령자가 다음 사항들을 점검해야 합니다.

- 운송장과의 일치 여부
- 각종 외부 손상.

이 점검은 하역 후, 박스나 수송 컨테이너에 사방에서 접근할 수 있을 때 해야 합니다.

눈에 보이는 손상

선적물을 수령할 때 외적인 수송 손상을 발견한 경우 다음과 같이 진행하십시오.

- 발견된 수송 손상을 즉시 선적서류에 기록하고 운송자의 서명을 받으십시오.
- 심각한 손상, 총체적 손실 또는 높은 피해 비용이 발생했을 때는 즉시 Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 영업부와 관련 보험회사에 통지하십시오.
- 손상을 파악한 후에는 운송 회사나 보험 회사가 조사 결정을 내릴 때까지 선적물의 상태를 그대로 보존하고 포장재를 보관하십시오.
- 손상의 세부사항을 즉시 운송자와 함께 기록하십시오. 이 과정은 모든 피해 보상 청구에 필수적입니다.
- 가능한 경우 포장과 포장 물품의 손상 부분을 사진으로 찍어 두십시오. 이 사항은 포장 물품에 포장 내 수분(비, 눈, 응결)으로 인한 부식의 징후가 있을 때도 적용됩니다.
- 밀봉 포장도 반드시 점검해야 합니다.

숨겨진 손상

선적물을 인수한 후 포장을 풀고 나서야 손상을 확인한 경우(숨겨진 손상)에는 다음과 같이 진행하십시오.

- 해당 손상에 책임이 있는 당사자에게 최대한 빨리 전화나 서면으로 책임을 묻고 피해 보고서를 작성하십시오.
- 각 국가의 해당 조치에 적용되는 기간을 준수하십시오. 기한을 넘기지 마십시오.

숨겨진 손상이 있으면 운송회사(또는 책임 있는 다른 당사자)에게 책임을 묻기가 매우 어렵습니다. 그런 손상에 대한 보험청구는 관련 조항이 보험 약관에 포함되어 있을 때에만 가능합니다.

4.5 선적물 보관

보관 위치를 선택하고 준비할 때 다음 사항을 준수하십시오.

- 제품과 부속품을 설치할 때까지 원래 포장 상태로 보관하십시오.
- 보관 물품은 습기(비, 홍수, 눈과 얼음에서 녹은 물), 먼지, 해충(시궁쥐, 생쥐, 흰개미 등) 및 무단 접근으로부터 보호해야 합니다.
- 외부 상자와 제품 상자는 습기 방지와 통풍 개선을 위해 팔레트, 목재보 또는 널판지 위에 보관해야 합니다.
- 하부 받침대의 내하중 용량이 충분한지 확인해야 합니다.
- 입구에 장애물이 없어야 합니다.
- 보관된 물품을 정기적으로 점검하십시오. 또한 폭풍, 폭우 또는 눈이 온 후에도 적절한 조치를 취하십시오.

5 설치

5.1 전자기 적합성

이 장치는 해당 EMC 표준에 따라 개발되었습니다. EMC 표준을 유지하려면 다음 사항을 주의해야 합니다.

5.1.1 설치 부지의 배선 요건

설치 장소를 선정할 때 다음 사항에 유의하십시오.

- 시스템의 과전압 보호가 효과적이어야 합니다.
- 시스템의 접지 연결이 모든 기술 법규를 준수해야 합니다.
- 개별 시스템 부품은 항상 전위 동등화로 결합되어 있어야 합니다.

5.1.2 운영 부지의 배선 요건

운전 현장 배선 시 다음 사항에 유의하십시오.

- 간섭을 유발할 수 있는 선로(예: 전력선)와 간섭을 받기 쉬운 선로(예: 신호선)를 같은 케이블 도관에 배치하지 마십시오.
- 간섭을 유발하는 선로와 간섭을 받기 쉬운 선로 사이에 100mm(3.94")가 넘는 거리를 유지하십시오.

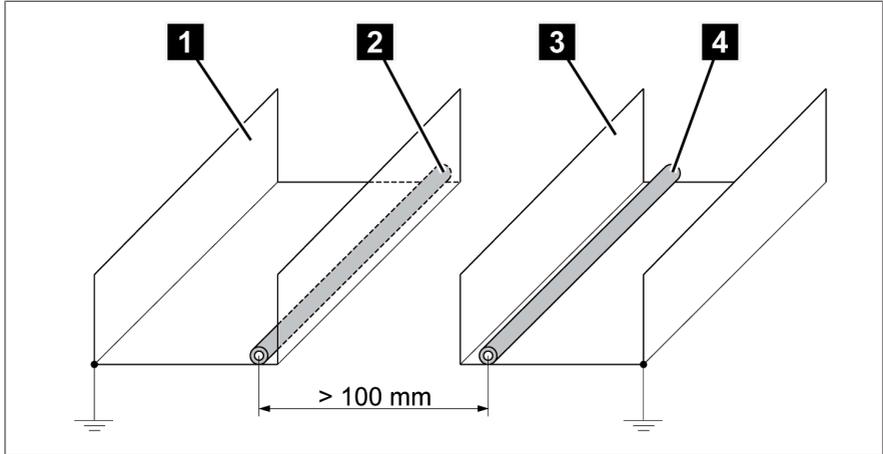


그림 3: 권장 배선

1	간섭을 유발하는 선로용 케이블 도관	3	간섭을 받기 쉬운 선로용 케이블 도관
2	간섭 유발 선로(예: 전력선)	4	간섭을 받기 쉬운 선로(예: 신호선)

- 다중선 집합 파이프를 연결하지 마십시오.
- 출력 신호 전송을 위해 차폐 케이블을 사용하십시오.

5.2 권장 케이블

장치를 배선할 때는 Maschinenfabrik Reinhausen GmbH의 다음 권장 사항을 참고하십시오.

- 과도한 선로 정전용량은 계전기 접점이 접점 전류를 차단하는 것을 방해할 수 있습니다. 교류로 작동하는 제어 회로에서는 긴 제어 케이블의 선로 정전용량이 계전기 접점의 기능에 미치는 영향을 고려해야 합니다.
- IEC 60332-1-2 또는 UL 2556 VW-1에 따른 내화성 인증 케이블을 사용해야 합니다.
- 저전압과 초저전압이 모두 장치에 연결되어 있는 경우, 연결부와 케이블의 초저전압 및 저전압용 회로가 서로 이중으로 절연되어 분리되어 있는지 확인해야 합니다.

외부 직경	6~13mm
케이블 유형	차폐
도체 횡단면	0.75~4mm ²
도체 재료	구리

표 5: 권장 케이블

5.3 콤비 웰 설치 및 연결

⚠ 위험



감전!
장치 조립/분해 시 전압으로 인한 사망 위험이 있습니다.

- > 고전압과 저전압쪽에서 발전기를 차단하십시오.
- > 우발적인 재가동을 방지하기 위해 변압기의 전원을 차단하십시오.
- > 모든 장치의 전원을 차단해야 합니다.
- > 모든 변압기 단자를 접지(리드선, 단로기 접지)하고 단락하십시오.
- > 전류가 흐르는 인접 부품을 덮거나 차단하십시오.

✓ IEC 60076-22-7(DIN EN 50216-4에 해당)에 따라 적합한 온도계 포켓을 사용
합니다.

1. 온도계 포켓에 오일을 2/3 채웁니다.

2. 이중 나사 연결부 G1 나사를 풀고 온도계 포켓에 끼웁니다.

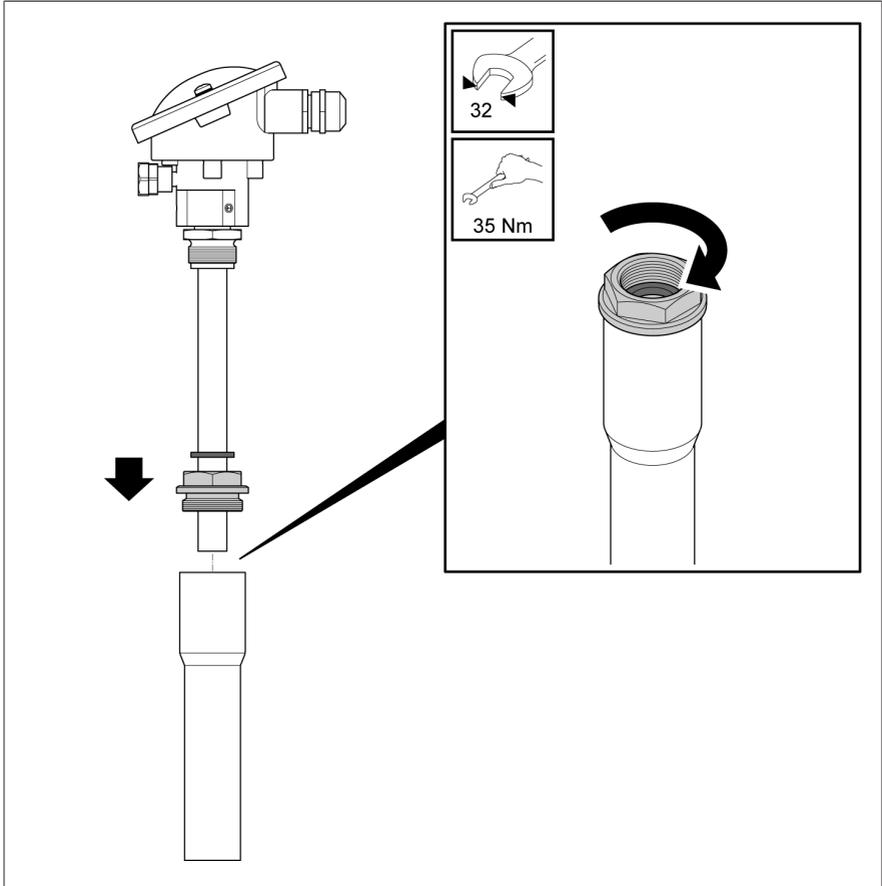


그림 4: 이중 나사 연결부 G1과 온도계 포켓

3. **참고 사항!** 장치 손상! 콤비 웰을 정렬하거나 돌리기 전에 카운터 너트가 자유롭게 움직이는지 확인합니다. 콤비 웰을 온도계 포켓에 삽입 및 정렬하고 카운터 너트로 단단히 고정합니다.

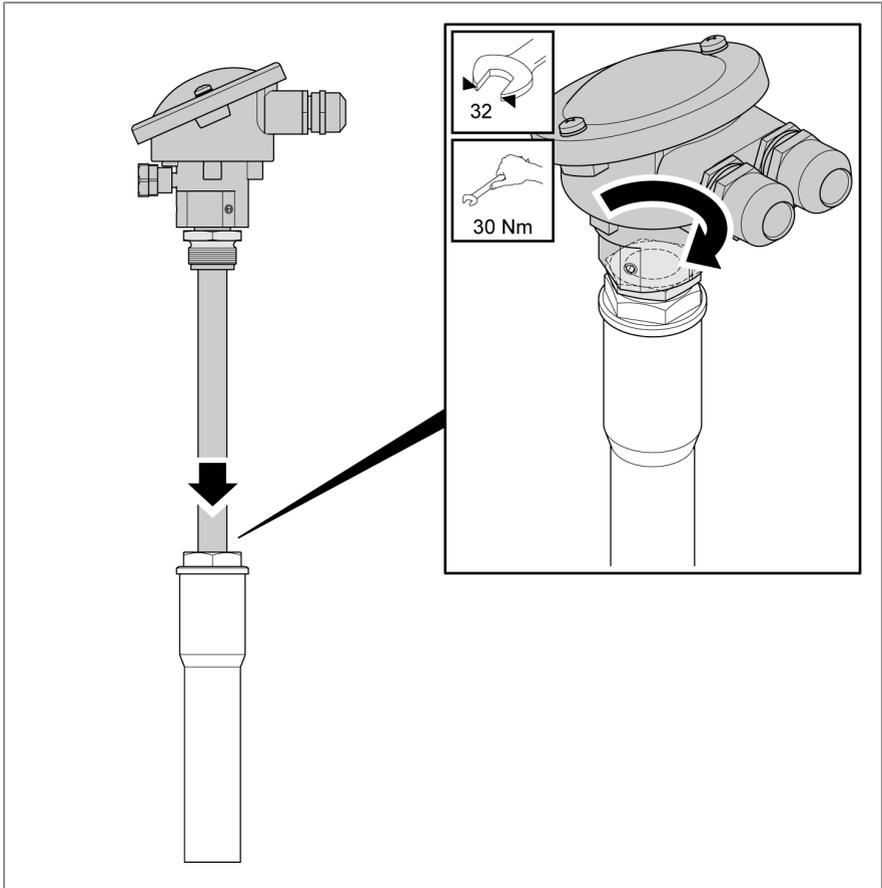


그림 5: 온도계 포켓에 콤비 웰 삽입

4. 연결 헤드 커버의 나사를 풉니다.

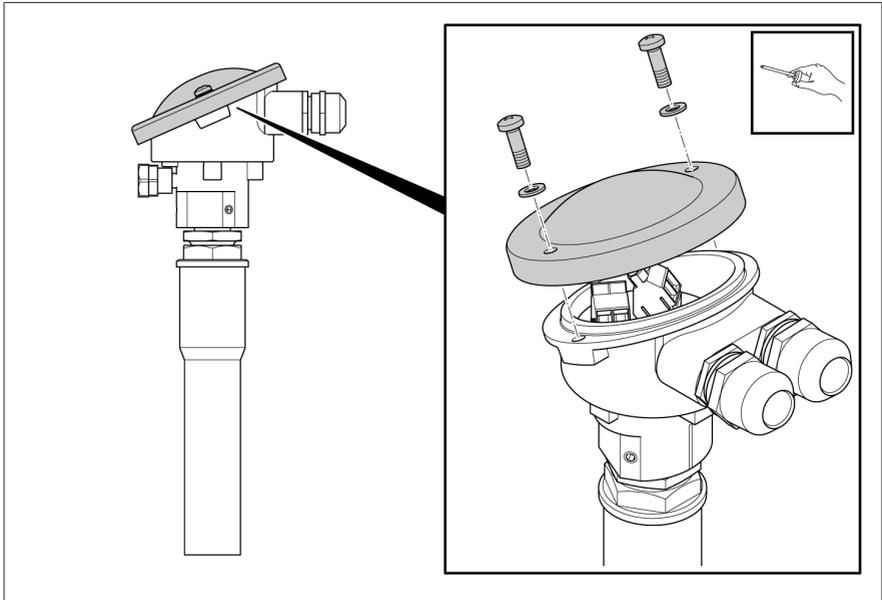


그림 6: 커버 나사 풀기

5. 콤비 웰의 온도 센서용 케이블 글랜드 나사를 풀고 글랜드를 엽니다.
6. **참고 사항!** 모세관 라인 손상 위험! 케이블 글랜드의 차폐 접점 때문에 모세관 라인을 빼기 힘들거나 뺄 때 모세관 라인이 손상될 수 있습니다. 온도 센서의 케이블 글랜드에서 차폐 접점을 제거합니다.
7. 아날로그 온도계 온도 센서를 약 50 cm(19.69 인치)까지 삽입합니다.

8. 온도 센서를 콤비 월의 스태프 부분까지 삽입합니다(약 210 mm/8.27 인치 깊이).

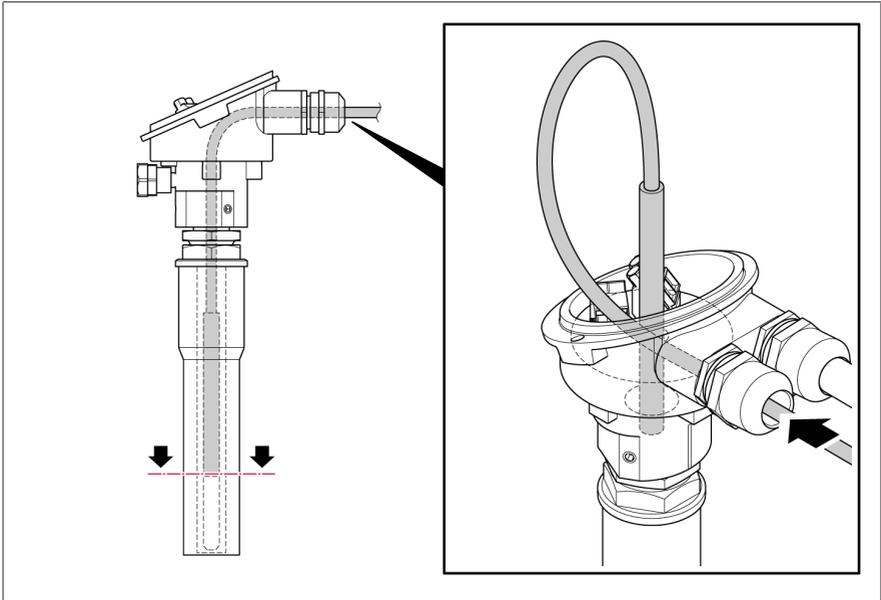


그림 7: 온도 센서 삽입

9. 모세관을 뒤로 당기고 케이블 글랜드를 콤비 월에 8 Nm으로 조입니다. 케이블 글랜드의 조임 너트를 8 Nm으로 조입니다.

10. 케이블을 그림과 같이 준비합니다. 각 전선 끝에서 약 6~10 mm를 벗겨내고, 연선을 사용하는 경우 페룰을 압착합니다. 케이블 차폐를 케이블 글랜드와 접촉시키기 위해 편조 차폐를 약 5 mm 제거합니다.

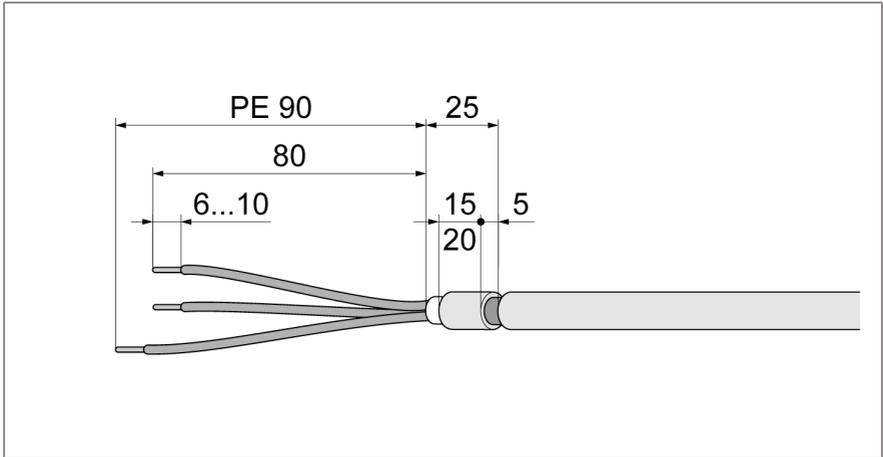


그림 8: 케이블 준비

11. 나머지 케이블 글랜드를 열고 연결 케이블을 삽입합니다. 이때 차폐 접점과 케이블 차폐가 접촉하는지 확인합니다.

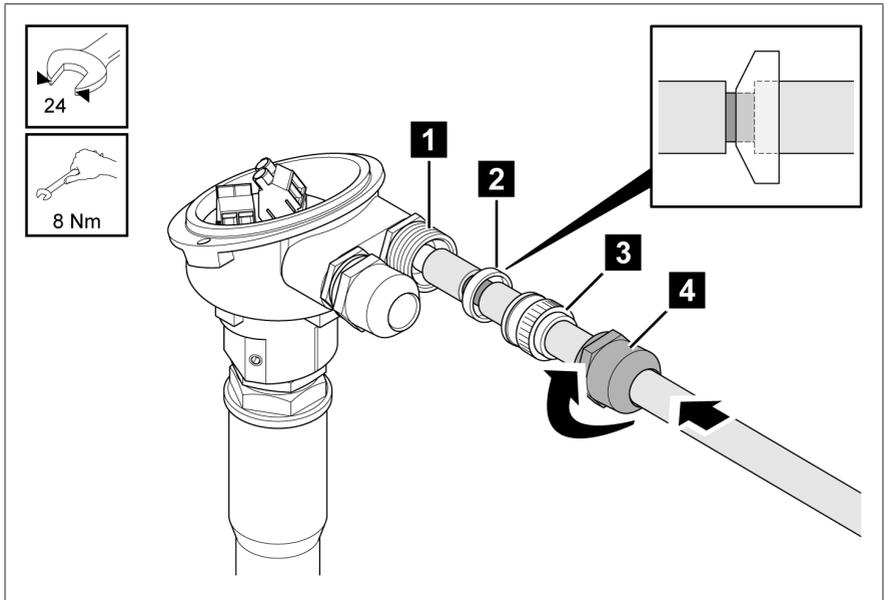


그림 9: 케이블 글랜드에 케이블 삽입

1	케이블 글랜드의 아래쪽 부분	2	차폐 접점
3	씰 인서트	4	조임 너트

12. 조임 너트를 아래쪽 부분에 8 Nm의 토크로 조입니다.

13. 해당하는 결선도에 따라 개별 도체를 0.6 Nm의 토크로 연결합니다.

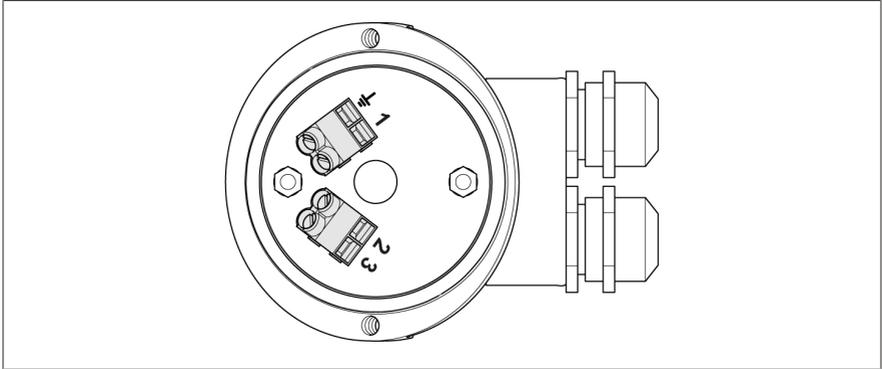


그림 10: Pt100 결선도

↓ PE 도체	1 측정 도체
2 측정 도체	3 보상 라인(3도체 기술)

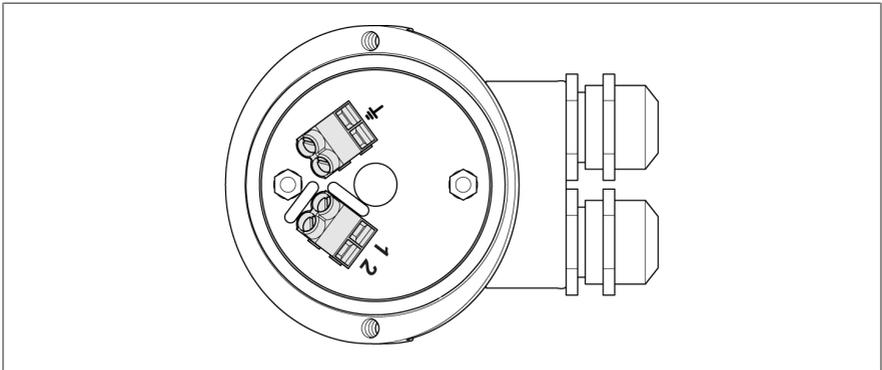


그림 11: 4~20 mA 결선도

↓ PE 도체	1 "+" 연결 도체 4~20 mA
2 "-" 연결 도체 4~20 mA	

14. 케이블 차폐를 반대쪽에 놓습니다

15. 연결 헤드 커버를 닫고 나사 2개를 1 Nm으로 조입니다.

6 시운전

6.1 절연 시험 수행

절연 시험 전에 4~20mA 또는 RTD 원격 표시기의 연결 단자를 단락시켜야 합니다. 시험 전압을 최대 500V AC까지 단계별로 높여야 합니다.

6.2 비교 측정 수행

- ✓ 30분 동안 예열한 후에 비교 측정을 수행해야 합니다.
- > 아날로그 온도계 디스플레이와 전자 디스플레이를 비교합니다.
- » 두 장치의 디스플레이 모두 공차 범위가 최종 값의 $\pm 2\%$ 이내여야 합니다.

7 유지보수, 점검 및 관리

유지보수

이 장치는 유지보수가 필요하지 않습니다.

점검

> 변압기 육안 검사 중에 장치 외부를 점검하여 손상이 없는지 확인하십시오.

관리

> 필요한 경우 중성 세제와 젖은 수건을 이용하여 하우징을 청소하십시오.

8 처분

사용 국가에서 적용되는 폐기 규정을 준수하십시오.

9 기술 데이터

9.1 기본 소재

제품 외관	주조 알루미늄
웰/케이블 글랜드	베어 황동
EMSKV 20X1,5 EMV-S 케이블 글랜드	니켈 도금 황동

9.2 Pt100 출력

Pt100 출력	측정 저항기, IEC 751 클래스 B(100Ω, 0°C)
----------	----------------------------------

9.3 출력(복합 TT)

공급 전압	DC: 12~30V 조정되지 않음, 최대 10% 잔류 리플, 극성 반전으로부터 보호됨
출력 신호	4~20mA
최대 부하 저항	750Ω 예: $U_B=24V$ DC
오차 편차	최종 값에서 $\pm 2\%$

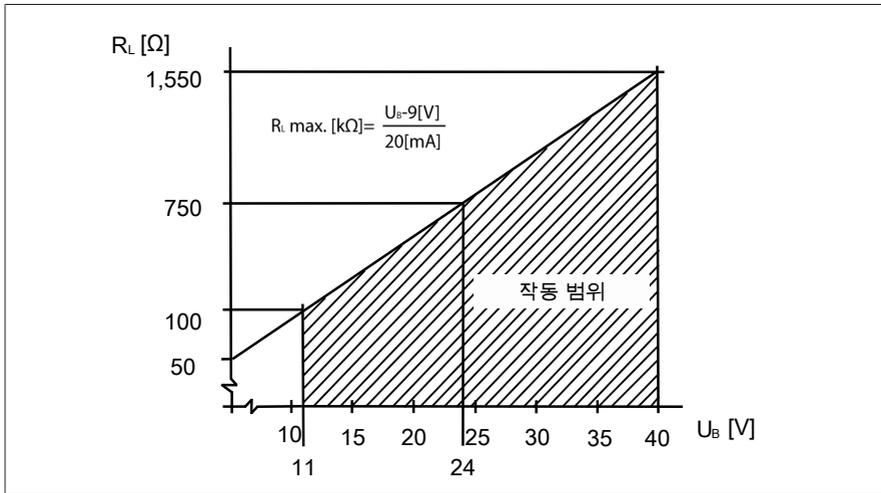


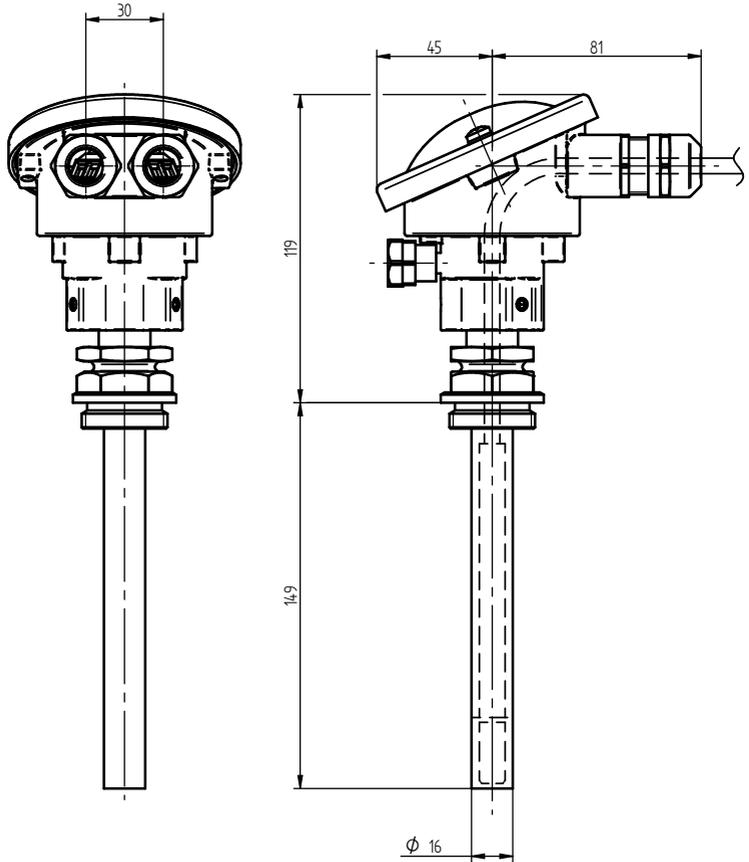
그림 12: 부하 저항

9.4 작동 조건 및 주변 조건

작동 온도	-40~+80 °C
보관 온도	-50~+80 °C
보호 등급	EN 60529에 따른 IP66
설정	실내 및 실외

10 도면

MASCHINENFABRIK REINHUSEN GMBH COPYRIGHT RESERVED
 THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS
 PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.



DATE	NAME	DOCUMENT NO.
03.05.2023	THIELEK	SED 10149547 000 01
04.05.2023	REHNELT	CHANGE NO.
05.05.2023	WANNINGER	1122118
		SCALE
		1:2

DIMENSION
 IN mm
 EXCEPT AS
 NOTED



Zubehör Transformator / ACC
 Kombihülse/COMBI WELL 1x Pt100
 Maßzeichnung/DIMENSION DRAWING

SERIAL NUMBER	
-	
MATERIAL NUMBER	SHEET
101756071M	1 / 1

용어집

EMC

전자기 적합성

보관 온도

장치가 작동하지 않는 동안의 조립되지 않은 상태 또는 조립된 상태의 장치 보관을 위한 허용 온도입니다.

작동 온도

설비 또는 설치 장소 등과 같은 주변 영향을 고려한 작동 중 장치에 인접한 주변의 허용 온도입니다.

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Falkensteinstrasse 8

93059 Regensburg

Germany

+49 941 4090-0

info@reinhausen.com

[reinhausen.com](https://www.reinhausen.com)

Please note:

The data in our publications may differ from the data of the devices delivered. We reserve the right to make changes without notice.

MESSKO® 콤비 웰 사용 설명서 - 05/23 - 8122419/01 KO - F0400801
Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2023



THE POWER BEHIND POWER.