

기술 데이터 MESSKO® MPREC®. 압력 경감 밸브

5785291/05 KO



© 모든 저작권은 Maschinenfabrik Reinhausen에 있습니다.

명시적으로 허용되지 않는 한 본 문서의 배포 및 복제, 내용의 무단 전재 및 사용은 엄격히 금지됩니다.

이를 위반할 경우 손해 배상의 의무가 발생합니다. 특허 등록, 실용 신안 등록 및 디자인 등록에 대한 모든 권한은 Maschinenfabrik Reinhausen에 있습니다

본 문서의 출판 이후 제품과 관련하여 변경이 발생했을 수 있습니다.

기술 데이터 혹은 구조 및 납품 범위가 변경될 수 있습니다.

일반적으로 각각의 견적 및 주문 처리 시 제공된 정보 및 합의된 사항은 구속력이 있습니다.

제품은 고객이 제공한 정보를 기반으로 한 MR의 기술 사양에 따라 납품됩니다. 고객은 명시된 제품과 고객이 계획하는 용도 범위의 호환성을 보장할 의무가 있습니다.

본 사용 설명서의 원본은 독일어로 작성되었습니다.

1 디자인/버전

이 기술 문서에는 제품의 기술적 속성에 대한 세부 정보가 수록되어 있습니다. 주문하려면 "Bestellangabenblatt(문의 및 주문 시방서)" 양식을 사용하십시오. 이 양식은 당사 웹사이트 http://www.reinhausen.com의 각 제품 아래에서 찾을 수 있습니다. MR Reinhausen 고객 포털(https://portal.reinhausen.com)에서 자세한 정보를 확인할 수 있습니다.

1.1 기본 보호판이 있는 압력 경감 밸브

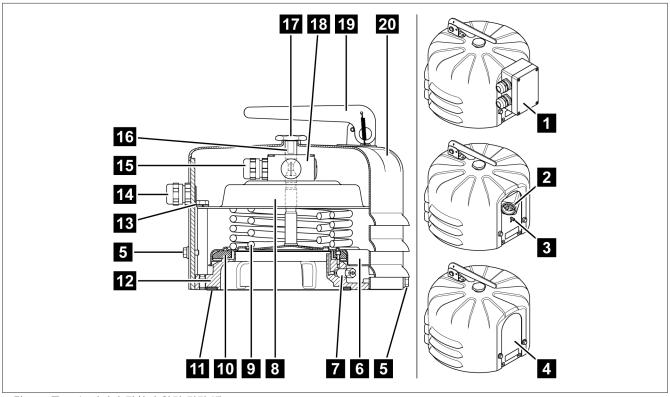


그림 1: 표준 보호 커버가 장착된 압력 경감 밸브

1	단자함	2	ANSI 플러그 또는 Westinghouse 플러그
3	접지 연결(플러그가 있는 버전에만 해당)	4	연결 없음, 마이크로 스위치 없음(드릴 구멍이 없는 강철 플레이트)
5	M6x10 하우징 나사 3개	6	밸브 플레이트
7	배기 나사	8	스프링 어셈블리용 카운터 베어링
9	스프링 어셈블리	10	실링 립(방사상) 장착 개스킷(축 방향)
11	장착 실링 링(옵션)	12	장치 플랜지
13	카운터 베어링 고정 나사 6개	14	케이블 직경 5~14 mm용 M20x1.5 케이블 글랜드 (고객 측 파이프 커넥션용 옵션 1/2" NPT 어댑터)
15	마이크로 스위치의 M20x1.5 케이블 글랜드	16	신호 핀
17	신호 핀 마개	18	마이크로 스위치 1개 또는 2개(옵션)
19	신호기(옵션)	20	표준 보호 커버

1.2 OD 보호판이 있는 압력 경감 밸브

OD 보호 커버에는 트립 시 오일을 배출하기 위한 누출 오일 배출구가 있습니다. 누출 오일 배출구는 누출된 오일을 선택 적으로 배출할 수 있도록 파이프를 연결하기 위한 플랜지로 설계되었습니다. 부속 O링이 플랜지 연결부를 밀봉합니다.

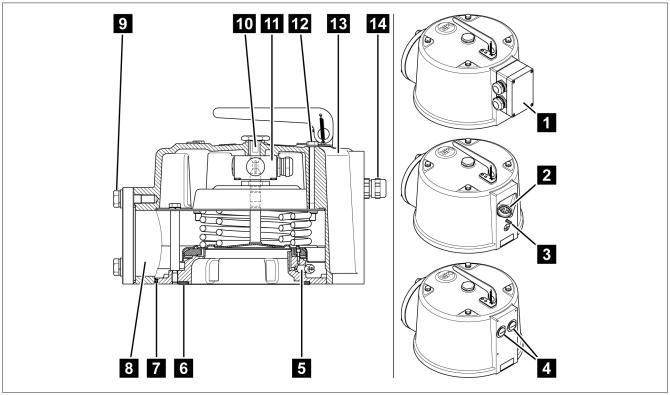


그림 2: OD 보호 커버가 장착된 압력 경감 밸브

1	단자함	2	ANSI 플러그 또는 Westinghouse 플러그
3	접지 연결(플러그가 있는 버전에만 해당)	4	연결 없음, 마이크로 스위치 없음(더미 피팅이 있는 플레이 트 2개)
5	배기 나사	6	장착 실링 링(옵션)
7	장치와 보호 커버 사이의 O링 개스킷	8	오일 배출구
9	95x3 O링이 장착된 파이프 커넥션, 와셔와 스프링 와셔가 있는 M12x40 육각 나사 3개, 렌치 크기 19	10	신호 핀 마개가 있는 신호 핀
11	마이크로 스위치 1개 또는 2개(옵션)	12	M8x100 하우징 나사 4개
13	OD 보호 커버	14	케이블 직경 5~14 mm용 M20x1.5 케이블 글랜드 (고객 측 파이프 커넥션용 옵션 1/2" NPT 어댑터)

2 기술 데이터

작동 조건	
사용 위치	실내 및 실외, 열대 내성
주변 기온	-50 °C~+80 °C(기계적 버전에만 해당) -40 °C~+80 °C(마이크로 스위치 버전)
작동 온도	-40 °C~+80 °C
절연유 온도	-30 °C~+120 °C
보관 온도	_50 °C~+80 °C
보호 등급 (단자함, 케이블 글랜드, 마이크로 스위치)	IEC 60529 III에 따른 IP66
오염 수준	3
과전압 범주	외부 보호: 최대 16 A의 소형 차단기, C 특성

재료	
모든 부품	내기후성 및 변압기 오일에 내성이 있음, 모든 외부 부품은 UV 방지 기능이 있음
	해상용 버전: 모든 외부 부품은 해수에 대한 내성이 있음
장치 플랜지	해수 방지 주조 알루미늄
표준 보호 커버	RAL 7033 또는 RAL 7038 분체 도장된 해수 방지 알루미늄
OD 보호 커버	RAL 7033 또는 RAL 7038 분체 도장된 해수 방지 주조 알루미늄, 밸브 플레이트의 실링 립이 납품 범위에 포함됨
	해상용 버전은 옵션으로 제공됩니다. - DIN 931/933에 따른 V4A 나사 - EN 60423, ISO 965에 따른 케이블 글랜드 - ISO 12944에 따른 페인트 범주 CX
밸브 플레이트	스테인리스강
개스킷 소재	공유용 NBR대체 절연유용 Viton(실리콘유, Pyranol 및 이와 유사한 제품)
스프링	EN 10270-1 SH에 따른 스프링 강철, 식별 및 부식 방지를 위해 구성별 부품 페인팅된 압축 스프링(독일어: KTL)
신호 핀	해수 방지 알루미늄: 양극 처리됨
	표준 실링 립용 빨간색, NBR(광유)Viton(실리콘유, Pyranol 및 이와 유사한 제품과 같은 대체 절연유)용 파란색
장착 실링 링(옵션)	주문 번호: NBR용 50032703(광유)주문 번호: Viton(실리콘유, Pyranol 및 이와 유사한 제품 등의 대체 절연유)용 73314900
배기 나사	자가 고정형, 스테인리스강, 렌치 크기 10
신호기	옵션: RAL 1026로 분체 도장된 부식 방지 강철, 형광 노랑색(해상용으로 부적합)

치수	
고정	Ø 15.5 mm [Ø 0.61"]의 구멍 6개의 볼트 서클 Ø 235 mm [Ø 9.25"]
보호판 Ø 265 mm [Ø 10.43"] 표준 보호 커버	
	Ø 290 mm [Ø 11.42"] OD 보호 커버

치수	
오일 배출구	OD 보호 커버 장착 버전에만 해당: - 95x3 O링이 장착된 Ø 90 mm [3.54"], Ø 120 mm [Ø 4.72"]의 구멍 3개의 볼트 서클 - 내부 스레드 G3 1/4" 또는 용접용 연결 플랜지(옵션으로 제공)
높이(트립된 상태)	최대 234.5 mm [9.23"]의 신호기 미장착 표준 보호 커버 최대 340 mm [13.39"]의 신호기 장착 표준 보호 커버
	최대 246 mm [9.96"]의 신호기 미장착 OD 보호 커버 최대 342 mm [13.46"]의 신호기 장착 OD 보호 커버
장착 실링 링	옵션으로 제공: Ø 200 mm x Ø 178.5 mm x 4.25 mm [Ø 7.87" x Ø 7.03" x 0.17"]
플러그 버전을 위한 연결 케이블 길이	1,219°mm [48"]; 1,829°mm [72"]; 2,134°mm [84"]; 2,438°mm [96"]; 3,658°mm [144"]; 4,572°mm [180"]; 5,004°mm [197"]; 5,080°mm [200"]; 6,096°mm [240"]; 7,620°mm [300"]; 9,144°mm [360"]; 10,000°mm [394"]; 11,990°mm [472"]; 15,010°mm [591"]; 20,110°mm [792"]
무게	표준 보호 커버 장착 시 약 6 kg OD 보호 커버 장착 시 약 11 kg

LMPRD ¹⁾ 유형	작동 압력		
	[psi]	[bar]	[kPa]
4-psi LMPRD	4 ± 1	0.28 ± 0.07	28 ± 6.9
5-psi LMPRD	5 ± 1	0.34 ± 0.07	34 ± 6.9
6-psi LMPRD	6 ± 1	0.41 ± 0.07	41 ± 6.9
8-psi LMPRD	8 ± 1	0.55 ± 0.07	55 ± 6.9
10-psi LMPRD	10 ± 1	0.69 ± 0.07	69 ± 6.9
12-psi LMPRD	12 ± 1	0.83 ± 0.07	83 ± 6.9
15-psi LMPRD	15 ± 2	1.03 ± 0.14	103 ± 13.8
20-psi LMPRD	20 ± 2	1.38 ± 0.14	138 ± 13.8
25-psi LMPRD	25 ± 2	1.72 ± 0.14	172 ± 13.8
30-psi LMPRD	30 ± 2	2.07 ± 0.14	207 ± 13.8
¹⁾ LMPRD = 대형 MESSKO® 압력 경감 밸브			

마이크로 스위치		
스위치 유형	표준 점점이 있는 스위치(은 합금), 도금 접점 스위치	
접점 유형	표준 접점:	1 x NO(상시 열린 접점) 및 1 x NC(상시 닫힌 접점) 또는 2 x NO(상시 열린 접점)
	도금 접점:	1 x NO(상시 열린 접점) 및 1 x NC(상시 닫힌 접점)
하우징 소재	해수 방지 알루미늄	
정격 작동 전압	U _e = 240 V	

마이크로 스위치				
IEC 60076-22-1에 따른 표준 접점 스위칭	최대 전류 10) A	30 ms
용량		24 V DC~220 V DC		220 V DC
	투입 용량	130 W		L/R <40 ms
	차단 용량	25 W		L/R <40 ms
		230 V AC		
	투입 용량	250 VA		cos φ >0.5
	차단 용량	60 VA		cos φ >0.5
스위칭 용량, 도금 접접²			24 V	/ DC
²⁾ 더 높은 부하를 스위칭할 경우 도금이 손	투입 용량	최대	0.1 W	저항성 부하
상됩니다.	차단 용량	최대	0.1 W	저항성 부하
IEC 60076-22-1에 따른 스위칭 특성	최소 절연 강도, 단기 전원 공급 압	구파수 내전	2 kV, 1분, 회로 1 kV, 1분, 열린	
	최소 절연 강도, 뇌 충격 내전입	ł	4 kV(첨두), 회로 3 kV(첨두), 열린	

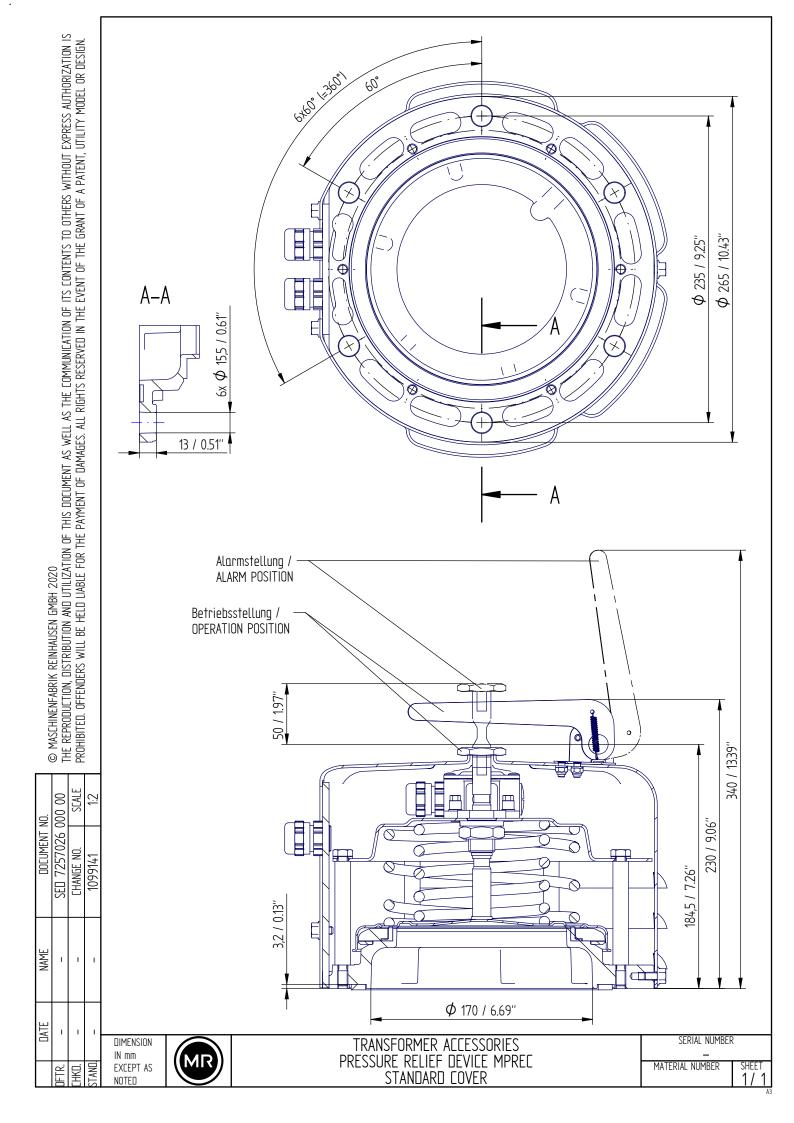
케이블 글랜드를 통한 연결			
연결 단자	단선: 0.5~2.5 mm², AWG 21~14, 페룰 장착 전선, 0.5~1.5 mm², AWG 21~16		
케이블 글랜드	IP66 및 해상용: 케이블 직경 5~14 mm용 M20x1.5, 연결 케이블은 납품 범위에 포함되지 않음		
옵션 1/2" NPT 어댑터	고객 측 파이프 커넥션용		
보호 등급	밀폐형 장치의 경우 IEC 60529에 따른 IP66		

단자함을 통한 연결	
연결 단자	단선: 1~4 mm², AWG 18~12, 페룰 장착 전선, 0.5~2.5 mm², AWG 21~14
케이블 글랜드 IP66: 케이블 직경 11~20 mm용 M25x1.5	
	해상용: 케이블 직경 11~20 mm용 M25x1.5, 스테인리스강
보호 등급	밀폐형 장치의 경우 IEC 60529에 따른 IP66

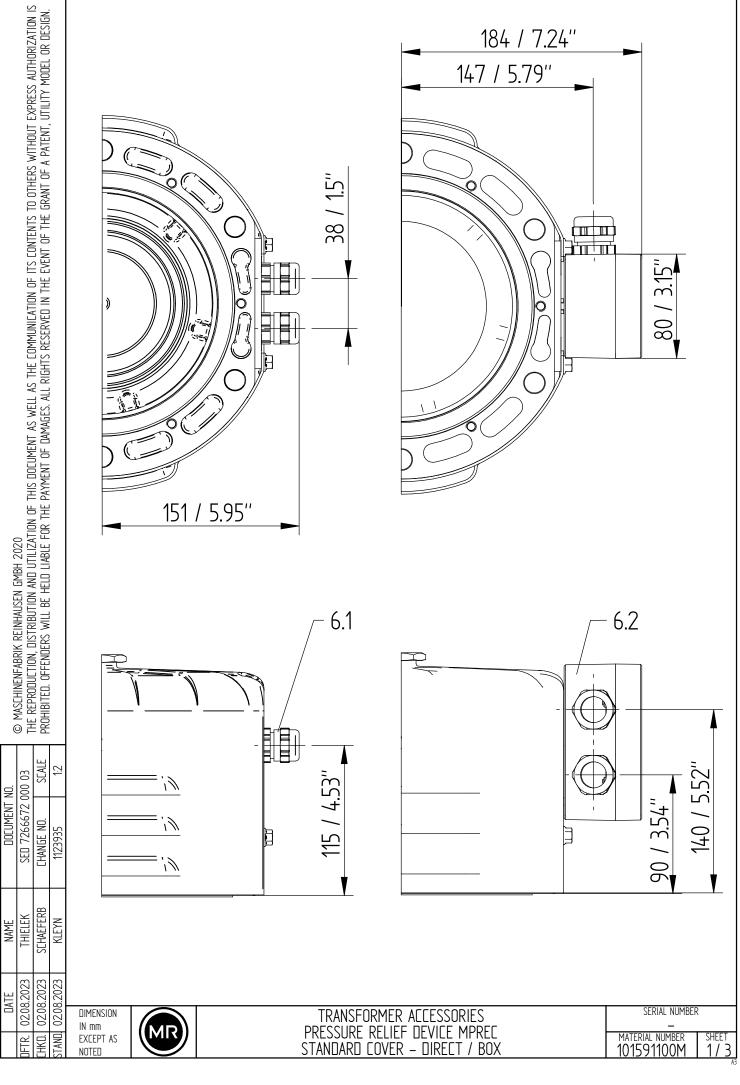
플러그를 통한 연결	
연결 케이블	ANSI 소켓 연결 케이블 AWG 16 또는 Westinghouse 소켓 연결 케이블 AWG 16
보호 등급	밀폐형 장치의 경우 IEC 60529에 따른 IP65

3 도면

본 문서의 출판 이후 제품과 관련하여 변경이 발생했을 수 있습니다.



SCALE



<u>184 / 7.24</u>''

147 / 5.79"

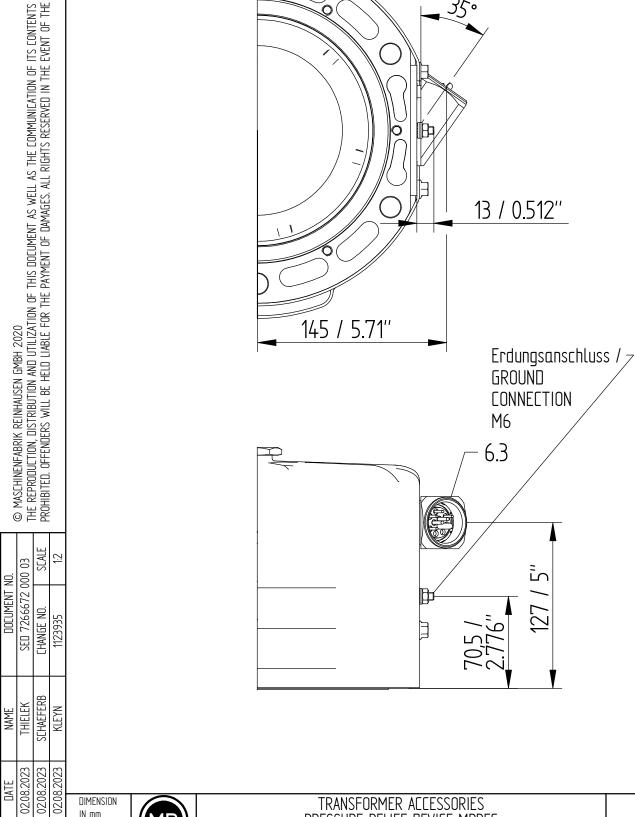
THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

DIMENSION $\mathsf{IN}\ \mathsf{mm}$

EXCEPT AS NOTED

TAND.

JFIR. 呈



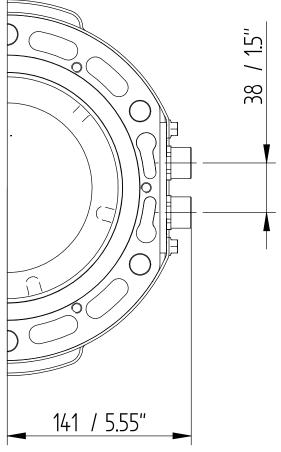
TRANSFORMER ACCESSORIES PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC STANDARD COVER – ANSI / WESTINGHOUSE

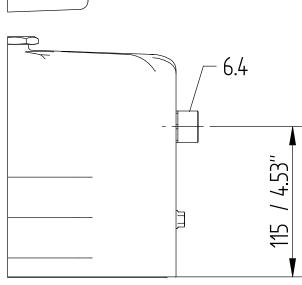
SERIAL NUMBER

— MATERIAL NUMBER 101591100M

AMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS ESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

	© MASCHINENFABRIK REINHAUSEN GMBH 2020	HE KEPKULULITUM, UISTKIBUTUN AND UTILIZATIUN UF THIS DULUMENT AS WELL AS THE LUMI PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RE			141	/ 5.5	5"
	NU. 200 03	SCALE	1:2				-
FINLE	SED 7266672 000 03	CHANGE NO.	1123935				





DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED

SCHAEFERB KLEYN THIELEK NAME

EHKD. 0208.2023 STAND, 0208.2023 0208.2023 DATE

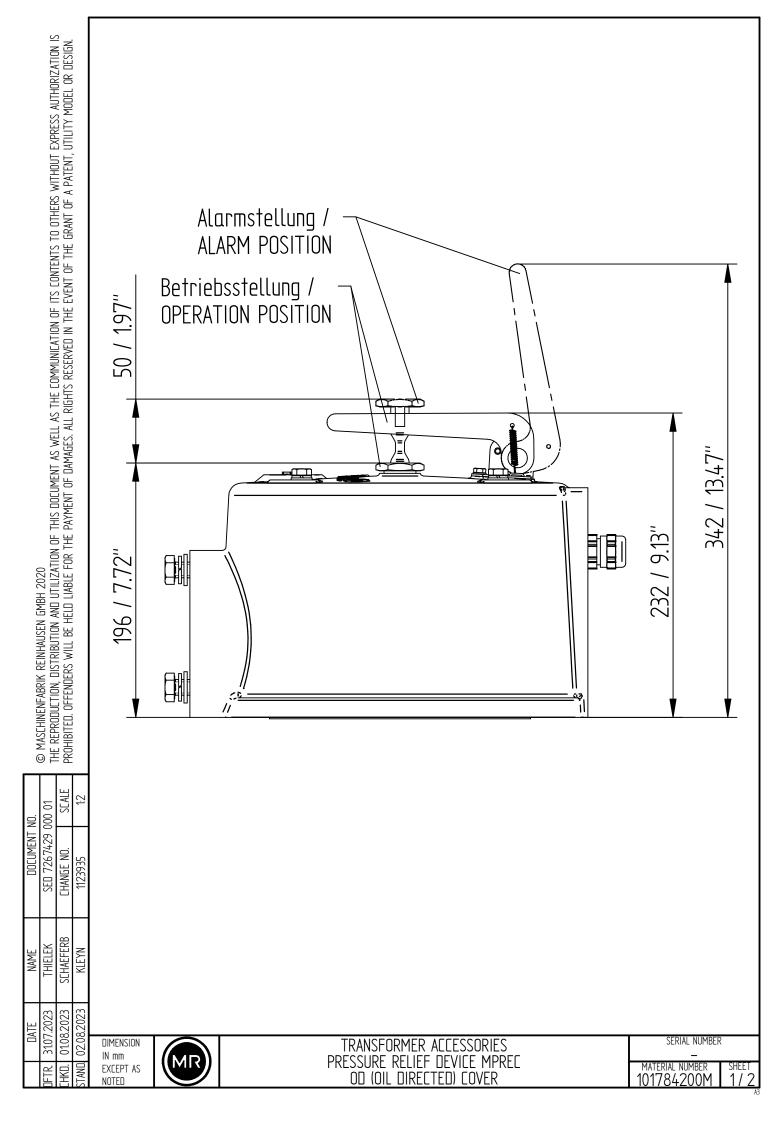
JFTR. J.K.D.

TRANSFORMER ACCESSORIES PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC STANDARD COVER – 1/2" NPT – ADAPTER

SERIAL NUMBER

— MATERIAL NUMBER 101591100M

SHEET 3/3



© MASCHINENFABRIK REINHAUSEN GMBH 2020
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. 3x M 12 25 / 0.99" 161 / 6.34" 235 / 9.25' 290 / 11.42" SCALE SED 7267429 000 01 DOCUMENT NO. THANGE NO. 1123935 90 / 3.54" SCHAEFERB THIELEK KLEYN NAME 6x ϕ 15,5 / 0.61" Φ 5.91" 170 / 6.69" 01.08.2023 02.08.2023 31.07.2023 DATE SERIAL NUMBER DIMENSION TRANSFORMER ACCESSORIES IN mm PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC MATERIAL NUMBER 101784200M SHEET 212 LAND EXCEPT AS OD (OIL DIRECTED) COVER NOTED

© MASCHINENFABRIK REINHAUSEN GMBH 2020
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. 40 / 157" 160 / 6.46" 167 / 6.56" 204 / 8.01" 7.2 7.1 SCALE 7 SED 7266974 000 03 DOCUMENT NO. CHANGE NO. 1123935 SCHAEFERB THIELEK KLEYN NAME 02.08.2023 02.08.2023 02.08.2023 DATE TRANSFORMER ACCESSORIES PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC OD (OIL DIRECTED) COVER – DIRECT / BOX DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED MATERIAL NUMBER 101591110M AND 呈

© MASCHINENFABRIK REINHAUSEN GMBH 2020
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. SCALE SED 7266974 000 03

DOCUMENT NO.

THIELEK

02.08.2023

AND

뫂

DIMENSION IN mm

EXCEPT AS

NOTED

DATE

<u>3</u>5° 16 / 0.630'' 167 / 6.57" Erdungsanschluss / 7 GROUND CONNECTION M6 7.3 7 CHANGE NO. 1123935 SCHAEFERB KLEYN 02.08.2023 02.08.2023

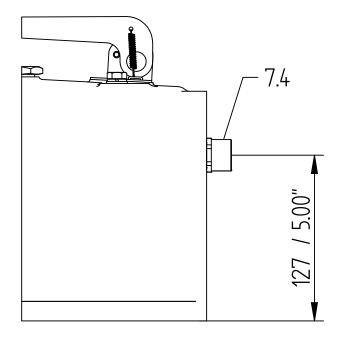
TRANSFORMER ACCESSORIES
PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC
OD (OIL DIRECTED) COVER – ANSI / WESTINGHOUSE

material number 101591110M

ization is R design. - © MASCHINFNFABRIK RFINHALISFN GMBH 2020

צט טטכ	
בט טטנ	ZHOULLIAND AND THE REPROPERTY OF THE FEBRUARY AND THE PARTY OF THE REPROPERTY OF THE REPORT OF THE T
L	THE NEW PROPERTIES OF THE CONTROLL OF THE CONT
SLALE	DDOHINITION DEFINITION AND THE DITARIF FOR THE DAYMENT OF MANAGES AND SIGNATOR OF THE GOALT OF THE GRANT OF A DATENT HITLE WOULD AND THE GOALT OF THE GRANT OF THE GRANT OF THE GOALT OF THE GRANT OF TH
	INQUIDITE. OI FINENS WILE DE HELD CIADLE, I ON THE LAHITENT OI DATAMES. ALE NIGHTS RESERVED IN THE BINDIN OF A FALLE OF THE
7.	
1	

	40 / 1.57"
163 / 6.42"	



	DATE	NAME	DOCUMENT NO.	.0
DFTR.	DFTR 02.08.2023	THIELEK	SED 7266974 000	00 (
CHKD.	CHKD. 02.08.2023	SCHAEFERB	CHANGE NO.	S
STAND.	STAND 02.08.2023	KLEYN	1123935	

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED



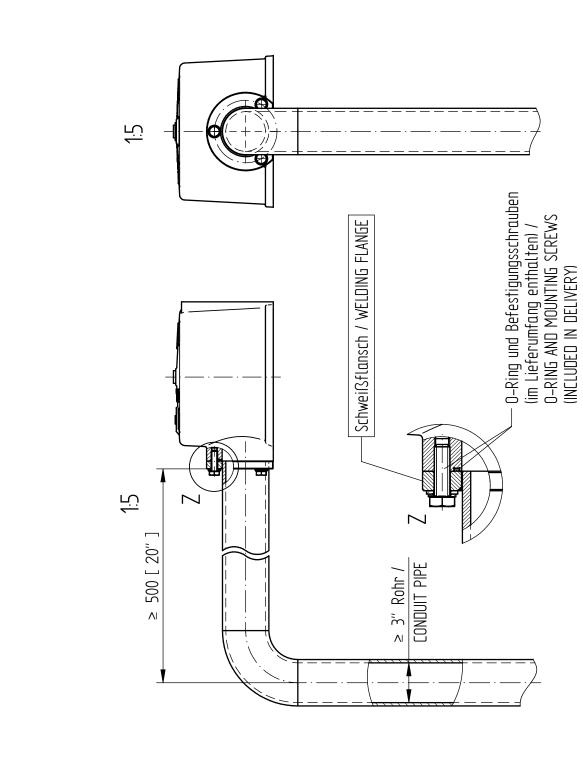
TRANSFORMER ACCESSORIES PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC OD (OIL DIRECTED) COVER – 1/2" NPT – ADAPTER

SERIAL NUMBER

MATERIAL NUMBER 101591110M

DDUCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS DISFENDERS 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. COPYRIGHT RESERVED IFABRIK REINHAUSEN GMBH

	MASCHINEN THE REPROI PROHIBITED				
тыег	00 00	Maßstab	1:2		
Dokumentnummer	SED 8235729 000 00	Änderungsnummer Maßstab	1116515		
Nаme	THIELEK	STOPPEL	KLEYN		
atum	7.2022	7.2022	7.2022		



Maßangaben in mm, soweit L0.41 14.07 14.0 Jepr. Orm. nicht anders angegeben



TRANSFORMER ACCESSORIES MPREC Ableitrohr/DRAINAGE PIPE Maßzeichnung/DIMENSION DRAWING

Serialnummer

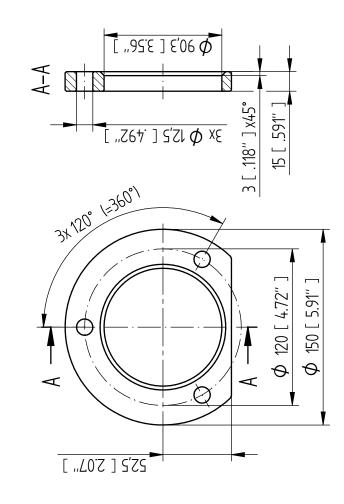
Materialnummer 101716100M

Blatt 1/3

FITION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS FFENDERS 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. COPYRIGHT RESERVED **3RIK REINHAUSEN GMBH**

MASCHINENFABI THE REPRODUC PROHIBITED. OF				
ттег	00 00	Maßstab	1:2	
Покитеп†п	SED 8235729 000 00	Änderungsnummer Maßstab	1116515	
Name	THIELEK	STOPPEL	KLEYN	
Datum	07.2022	07.2022	07.2022	

Schweißflansch Bestell-Nr. / WELDING FLANGE ORDER NO.: 74045001 Werkstoff / MATERIAL: X5CrNi18-10 (1.4301, AISI 304)



Maßangaben in mm, soweit 14.0 14.0 lorm. | 14.(ien. nicht anders angegeben



TRANSFORMER ACCESSORIES MPREC Ableitrohr/DRAINAGE PIPE Maßzeichnung/DIMENSION DRAWING

Serialnummer

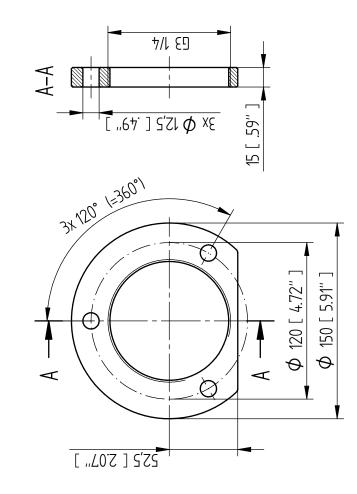
Materialnummer 101716100M

Blatt 2/3

ABRIK REINHAUSEN GMBH COPYRIGHT RESERVED UCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS DFFENDERS 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.

FINE	THE REPRODUC	PROHIBITED 0	
ттег	00 00	Maßstab	1:2
_окитеп†пет	SED 8235729 000 00	Änderungsnummer	1116515
Name	THIELEK	STOPPEL	KLEYN
Datum	4.07.2022	4.07.2022	4.07.2022

Gewindeflansch Bestell-Nr. / FLANGE INTERNAL THREAD ORDER NO. 73647901 Werkstoff / MATERIAL X5CrNi18-10 (1.4301, AISI 304)



Cec. 14,07,207 Maßangaben in mm, soweit nicht anders angegeben



TRANSFORMER ACCESSORIES MPREC Ableitrohr/DRAINAGE PIPE Maßzeichnung/DIMENSION DRAWING Serialnummer

Materialnummer Blatt 101716100M 3/3

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Falkensteinstrasse 8 93059 Regensburg Germany +49 941 4090-0 info@reinhausen.com 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. 5785291/05 KO - MESSKO® MPREC® 기술 데이터 -10/23 Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2023



THE POWER BEHIND POWER.