THE POWER BEHIND POWER.

Provozní návod
MESSKO® MPREC®. Odlehčovací ventil

5789879/05 CS

© Všechna práva náleží společnosti Maschinenfabrik Reinhausen
Šíření a kopírování tohoto dokumentu, jeho využívání a sdělování jeho obsahu bez výslovného svolení je zakázáno.
Porušení tohoto zákazu zakládá nárok na náhradu škody. Pro případ přihlášení patentových práv a ochranných práv k užitnému či průmyslovému vzoru jsou všechna práva vyhrazena.
Nelze vyloučit změny výrobku po redakční uzávěrce této dokumentace.
Výslovně si vyhrazujeme právo na změny technických údajů, resp. konstrukční úpravy a modifikace obsahu dodávky.
Závazný charakter mají zásadně informace a ujednání, jež byly poskytnuty, resp. dohodnuty v rámci zpracování konkrétní nabídky a vyřízení zakázky.
Výrobek se dodává v souladu s technickou specifikací MR, která vychází z údajů poskytnutých zákazníkem. Zákazník je povinen náležitě zajistit kompatibilitu specifikovaného výrobku se zamýšlenou oblastí použití.
Originální provozní návod je sepsán v německém jazyce.

Obsah

1 Úvod 5
1.1 Výrobce 5
1.2 Právo na změny 5
1.3 Úplnost 6
1.4 Místo uložení 6
1.5 Grafické konvence 6
1.5.1 Výstrahy 6
1.5.2 Informace 7
1.5.3 Postupy 8
1.5.4 Způsoby zápisu 8

2 Bezpečnost 10
2.1 Používání ke stanovenému účelu 10
2.2 Základní bezpečnostní pokyny 11
2.3 Kvalifikace personálu 13
2.4 Osobní ochranné prostředky 14

3 Popis výrobku 15
3.1 Obsah dodávky 15
3.2 Popis fungování 15
3.3 Konstrukce/ provedení 16
3.3.1 Odlehčovací ventil se standardním krytem 17
3.3.2 Odlehčovací ventil s krytem OD 19
3.4 Bezpečnostní označení a typový štítek 20

4 Balení, přeprava a skladování 22
4.1 Použití 22
4.2 Způsobilost, konstrukce a výroba 22
4.3 Označení zásilky 23
4.4 Přeprava a příjem zásilek a manipulace s nimi 23
4.5 Uskladnění zásilek 25
4.6 Další přeprava 25

5 Montáž 26
5.1 Montáž odlehčovacího ventilu se standardním krytem 28
5.2 Montáž odlehčovacího ventilu s krytem OD 33

5.3 Připojení odlehčovacího ventilu k elektrickému napájení 40
5.3.1 Připojení kabelovými průchodkami 41
5.3.2 Připojení k připojovací svorkovnici 43
5.3.3 Připojení ke konektoru (ANSI nebo Westinghouse) 44

6 Uvedení do provozu 47

7 Provoz 49
7.1 Provozní stav odlehčovacího ventilu 49
7.2 Odvzdušnění odlehčovacího ventilu 50

8 Údržba a prohlídky 52

9 Odstraňování poruch 53
9.1 Kontrola vypínacího obvodu a důvodu aktivace 53

10 Likvidace 54
10.1 Informace o SVHC podle nařízení REACH 54

11 Technické údaje 55

12 Výkresy 60
12.1 7257026 61
12.2 7266672 62
12.3 7267429 65
12.4 7266974 67
12.5 8235729 70

Slovníček 73

1 Úvod

Tato technická dokumentace obsahuje podrobné popisy bezpečné a odborné montáže výrobku, jeho připojení, uvedení do provozu a kontroly.

Tato technická dokumentace je určena výhradně speciálně vyškolenému a autorizovanému kvalifikovanému personálu.

1.1 Výrobce

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg
Německo
+49 941 4090-0
sales@reinhausen.com
reinhausen.com

Zákaznický portál MR Reinhausen: https://portal.reinhausen.com

V případě potřeby získáte na této adrese další informace o výrobku a vydáních této technické dokumentace.

1.2 Právo na změny

Informace obsažené v této technické dokumentaci jsou specifikacemi technického charakteru, jež byly schváleny a potvrzeny ke dni jeho vytištění. Důležité změny budou zapracovány do nového vydání technické dokumentace.

Číslo dokumentu a verze technické dokumentace jsou uvedeny v zápatí.

1.3 Úplnost

Tato technická dokumentace je úplná pouze spolu se souvisejícími dokumenty.

Pro tento výrobek jsou platné následující dokumenty:
- provozní návod
- osvědčení o zkoušce

1.4 Místo uložení

Tuto technickou dokumentaci spolu se všemi souvisejícími dokumenty uložte na stále dostupné místo, aby byla v případě potřeby kdykoliv k dispozici.

1.5 Grafické konvence

V tomto odstavci shrnujeme používané symboly a způsoby zvýraznění textu.

1.5.1 Výstrahy

V této technické dokumentaci jsou výstražné pokyny zobrazeny tak, jak je vysvětleno níže.

1.5.1.1 Výstražné pokyny související s odstavcem

Výstražné pokyny související s odstavcem se týkají celé kapitoly nebo odstavců, pododstavců nebo několika oddílů v rámci této technické dokumentace. Výstražné pokyny související s odstavcem jsou strukturovány takto:

⚠ VAROVÁNÍ

Druh nebezpečí!
Zdroj nebezpečí a následky.

> Opatření
> Opatření

1.5.1.2 Vložené výstražné pokyny

Vložené výstražné pokyny se týkají určité části jednoho odstavce. Tyto výstražné pokyny platí pro menší informační jednotky, jako jsou výstražné pokyny související s odstavcem. Vložené výstražné pokyny jsou strukturovány následovně:

⚠ NEBEZPEČÍ! Instrukce k zamezení nebezpečné situace.

1.5.1.3 Signální slova

V závislosti na druhu výrobku mohou být použita následující signální slova:

Signální slovo	Význam
NEBEZPEČÍ	Označuje nebezpečnou situaci, která způsobí usmrcení nebo vážné zranění, není-li jí zabráněno.
VAROVÁNÍ	Označuje nebezpečnou situaci, která může způsobit usmrcení nebo vážné zranění, není-li jí zabráněno.
UPOZORNĚNÍ	Označuje nebezpečnou situaci, která může způsobit zranění, není-li jí zabráněno.
POZOR	Označuje opatření k zamezení hmotných škod.

Tabulka 1: Signální slova ve výstražných pokynech

1.5.2 Informace

Cílem informací je zjednodušení obsahu a přiblížení určitých postupů. V této technické dokumentaci mají následující strukturu:

i Důležité informace.

1.5.3 Postupy

V této technické dokumentaci najdete pracovní postupy o jednom nebo více krocích.

Instrukce k postupu o jednom kroku

Instrukce k postupům o jednom kroku mají v tomto technickém dokumentu následující strukturu:

Cíl postupu
✓ Předpoklady (nepovinné).
1. Krok 1 z 1.
   » Výsledek kroku postupu (nepovinný).
» Výsledek postupu (nepovinný).

Instrukce k postupu o několika krocích

Instrukce k postupům o několika krocích mají v tomto technickém dokumentu následující strukturu:

Cíl postupu
✓ Předpoklady (nepovinné).
1. 1. krok
   » Výsledek kroku postupu (nepovinný).
2. 2. krok
   » Výsledek kroku postupu (nepovinný).
» Výsledek postupu (nepovinný).

1.5.4 Způsoby zápisu

Způsob zápisu	Použití	Příklad
VERZÁLKY	Ovládací prvky, spínače	ZAP/VYP
[Hranaté závorky]	Klávesnice PC	[Ctrl] + [Alt]
Tučně	Softwarové ovládací prvky	Stiskněte tlačítko **Continue**
...>...>...	Cesty v nabídkách funkcí	Parameter > Control parameter

Způsob zápisu	Použití	Příklad
Kurzíva	Systémová hlášení, chybová hlášení, signály	Vydán alarm *Function monitoring* (kontrola funkce)
[► Číslo stránky]	Křížový odkaz	[► Strana 41].
Tečkované podtržení	Záznamy v glosáři, zkratky, definice atd.	Záznam

Tabulka 2: Použité způsoby zápisu v této technické dokumentaci

2 Bezpečnost

Tato technická dokumentace obsahuje podrobné popisy bezpečné a odborné montáže výrobku, jeho připojení, uvedení do provozu, obsluhy a monitorování.

- Jako seznámení s výrobkem si pozorně přečtěte tuto technickou dokumentaci.
- Tato technická dokumentace je součástí výrobku.
- Přečtěte si obzvláště bezpečnostní upozornění v této kapitole a respektujte je.
- Dbejte výstražných upozornění v této technické dokumentaci, abyste předešli nebezpečím souvisejícím s funkcí tohoto výrobku.
- Tento výrobek je vyroben v souladu se současným stavem vědeckotechnického vývoje. Přesto může při jeho používání dojít k ohrožení zdraví a života uživatele, poškození výrobku a jiným hmotným škodám souvisejícím s funkcí výrobku.

2.1 Používání ke stanovenému účelu

Odlehčovací ventil chrání transformátory a přepínač odboček před nepřípustným zvýšením tlaku. Při určitém tlaku se odlehčovací ventil otevře, uvolní tlak a po poklesu tlaku se opět těsně uzavře.

Výrobek je určen výhradně k použití ve velkých stacionárních zařízeních.

Při používání výrobku k určenému účelu, dodržování předpokladů a podmínek uvedených v této technické dokumentaci a respektování varování umístěných na výrobku neohrožuje výrobek zdraví, životní prostředí ani majetek. To platí po celou dobu jeho životnosti od dodání přes montáž a provoz až po demontáž a likvidaci.

Za používání ke stanovenému účelu se považuje splnění těchto požadavků:
- Používejte výrobek výhradně pro typ transformátoru a příslušné provozní údaje uvedené v objednávce.
- Na typovém štítku najdete údaj o normě platné pro tento výrobek, a to včetně roku vydání.
- Provozujte výrobek v souladu s touto technickou dokumentací, sjednanými dodacími podmínkami a technickými údaji.
- Zajistěte, aby všechny potřebné práce prováděl pouze kvalifikovaný personál.
- Dodané přípravky a speciální nářadí používejte výhradně ke stanovenému účelu a výlučně v souladu se specifikacemi této technické dokumentace.
- Provozujte výrobek výhradně v průmyslových zónách. Řiďte se pokyny souvisejícími s elektromagnetickou kompatibilitou a technickými údaji, které jsou uvedeny v této technické dokumentaci.

2.2 Základní bezpečnostní pokyny

K zamezení nehod, poruch a havárií i nepřípustného znečištění životního prostředí musí osoba odpovědná za přepravu, montáž, provoz, údržbu a likvidaci výrobku nebo jeho částí zajistit:

Osobní ochranné prostředky

Volný nebo nevhodný oděv zvyšuje nebezpečí jeho zachycení nebo namotání na rotující součásti a nebezpečí uváznutí u vyčnívajících součástí. Tím dochází k ohrožení zdraví a života.
- Používejte veškeré potřebné přístroje a osobní ochranné prostředky nezbytné pro danou činnost jako např. helmu, bezpečnostní obuv apod. Dbejte pokynů v části „Osobní ochranné prostředky" [▶Odstavec 2.4, Strana 14].
- V žádném případě nepoužívejte poškozené osobní ochranné prostředky.
- V žádném případě nenoste prsteny, řetízky ani jiné šperky.
- Dlouhé vlasy noste schované v síťce na vlasy.

Pracovní oblast

Nepořádek a neosvětlené pracoviště mohou být příčinou nehod a úrazů.

- V pracovní oblasti udržujte pořádek a čistotu.
- Zajistěte dobré osvětlení pracoviště.
- Dodržujte zákony týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci platné v dané zemi.

Ochrana proti výbuchu

Vysoce hořlavé nebo výbušné plyny, páry a prach mohou způsobit silné výbuchy a požár.

- Výrobek nemontujte a nepoužívejte v oblastech s nebezpečím výbuchu.

Bezpečnostní značky

Bezpečnostní značky na výrobku zahrnují výstražné štítky a štítky s bezpečnostními upozorněními. Jsou důležitou součástí koncepce bezpečnosti. Bezpečnostní značky jsou znázorněny a popsány v kapitole „Popis výrobku".

- Dbejte všech bezpečnostních značek na výrobku.
- Udržujte všechny bezpečnostní značky na výrobku kompletní a v čitelném stavu.
- Poškozené nebo chybějící bezpečnostní značky vyměňte.

Okolní podmínky

K zajištění spolehlivého a bezpečného provozu je nutné výrobek provozovat pouze při okolních podmínkách uvedených v technických údajích.

- Dodržujte specifikované provozní podmínky a požadavky na místo instalace.

Změny a přestavby

Nedovolené nebo neodborné změny výrobku mohou způsobit poranění osob, hmotné škody a také funkční závady výrobku.

- Změny výrobku provádějte pouze po domluvě se společností Maschinenfabrik Reinhausen GmbH.

Náhradní díly

Náhradní díly neschválené společností Maschinenfabrik Reinhausen GmbH mohou způsobit poranění osob, hmotné škody a funkční závady výrobku.

- Používejte výhradně náhradní díly schválené firmou Maschinenfabrik Reinhausen GmbH.
- Kontaktujte společnost Maschinenfabrik Reinhausen GmbH.

Práce během provozu

Výrobek se smí používat jen v bezvadném technickém a funkčním stavu. V opačném případě dochází k ohrožení zdraví a života.

- Pravidelně kontrolujte funkčnost bezpečnostních zařízení.
- Pravidelně provádějte prohlídky popsané v této technické dokumentaci.

2.3 Kvalifikace personálu

Osoba odpovědná za montáž, uvedení do provozu, obsluhu a revize musí mít některou z následujících kvalifikací.

Kvalifikovaný elektrikář

Kvalifikovaný elektrikář disponuje potřebnými znalostmi a zkušenostmi získanými odborným vzděláním a rovněž zná příslušné normy a předpisy. Kromě toho se kvalifikovaný elektrikář vyznačuje těmito schopnostmi:

- Kvalifikovaný elektrikář sám rozpozná možná nebezpečí a je schopen zabránit jejich vzniku.
- Kvalifikovaný elektrikář je schopen provádět práce na elektrických zařízeních.
- Kvalifikovaný elektrikář absolvoval speciální školení pro pracovní prostředí, ve kterém vykonává svou činnost.
- Kvalifikovaný elektrikář musí splňovat ustanovení platných zákonných předpisů týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Technický servis

Naléhavě doporučujeme svěřit provádění oprav a rovněž dodatečnou montáž vybavení našemu technickému servisu. Ten zajistí odborné provedení všech prací. Pokud opravu neprovádí náš technický servis, je třeba zajistit, aby byl příslušný personál vyškolený a autorizovaný společností Maschinenfabrik Reinhausen GmbH.

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Technischer Service
Postfach 12 03 60
93025 Regensburg
Německo
+49 941 4090-0
service@reinhausen.com
reinhausen.com

2.4 Osobní ochranné prostředky

Při práci je nutné používat osobní ochranné prostředky, aby se minimalizovalo ohrožení zdraví.

- Během práce vždy používejte ochranné prostředky potřebné pro příslušnou pracovní činnost.
- V žádném případě nepoužívejte poškozené ochranné prostředky.
- Dodržujte pokyny týkající se osobních ochranných prostředků umístěné v pracovní oblasti.

Pracovní ochranný oděv	Přiléhavý pracovní oděv s nízkou odolností proti roztržení, s úzkými rukávy a bez odstávajících částí. Převážně slouží k ochraně před zachycením pohyblivými částmi stroje.
Bezpečnostní obuv	K ochraně před těžkými padajícími díly a uklouznutím na kluzkém podkladu.
Ochranné brýle	K ochraně očí před odlétávajícími díly a vystřikujícími kapalinami.
Ochranný obličejový štít	K ochraně obličeje před odlétávajícími díly a vystřikujícími kapalinami nebo jinými nebezpečnými látkami.
Ochranná přilba	K ochraně před padajícími a odlétávajícími díly a materiálem.
Ochrana sluchu	K ochraně před poškozením sluchu.
Ochranné rukavice	K ochraně před ohrožením mechanickými a tepelnými vlivy či elektrickým proudem.

Tabulka 3: Osobní ochranné prostředky

3 Popis výrobku

3.1 Obsah dodávky

Obsahem dodávky jsou tyto komponenty:
- odlehčovací ventil MPREC®
- technická dokumentace
- O-kroužek 95×3 (pouze pro MPREC® s krytem OD)
- montážní těsnicí kroužek (volitelně)
- připojovací příruba pro odtokový otvor oleje s vnitřním závitem nebo k přivaření (volitelně a pouze pro MPREC® s krytem OD)
- kabel se zdířkovým konektorem (volitelně a pouze pro MPREC® s připojením konektorem)

Řiďte se těmito pokyny:
- Podle přepravních dokladů zkontrolujte, zda je dodávka úplná.
- Jednotlivé díly ponechte až do montáže v obalu a skladujte je v suchu.

3.2 Popis fungování

Odlehčovací ventil se montuje přírubou těsně na nádobu transformátoru nebo na přepínač odboček. Pokud vnitřní tlak transformátoru nebo přepínače odboček překročí pevně nastavený provozní tlak odlehčovacího ventilu, zvedne se během několika milisekund talíř ventilu ovládaný pružinou ze svého těsnicího sedla. Tím se co nejrychleji uvolní vnitřní tlak a talíř ventilu odlehčovací ventil opět těsně uzavře.

Jako vnější známka toho, že se ventil aktivoval, se z pouzdra vysune signální kolík s automatickou aretací a volitelně se nastaví návěstidlo.

Při poklesu provozního tlaku se ventil opět uzavře. Signální kolík a návěstidlo se musí do své provozní polohy vrátit ručně. Volitelně instalované signalizační kontakty se při tom přepnou zpět automaticky.

Odlehčovací ventil se dodává ve 2 variantách:
- se standardním krytem z hliníkového plechu
- s krytem OD z hliníkového odlitku (anglicky : **O**il **D**irected = s řízeným tokem oleje)

Konstrukce a princip fungování jsou shodné.

3.3 Konstrukce/ provedení

Odlehčovací ventil tvoří příruba přístroje s ventilem, svazek pružin, signální kolík a kryt; volitelně rovněž 1 nebo 2 mikrospínače a návěstidlo.

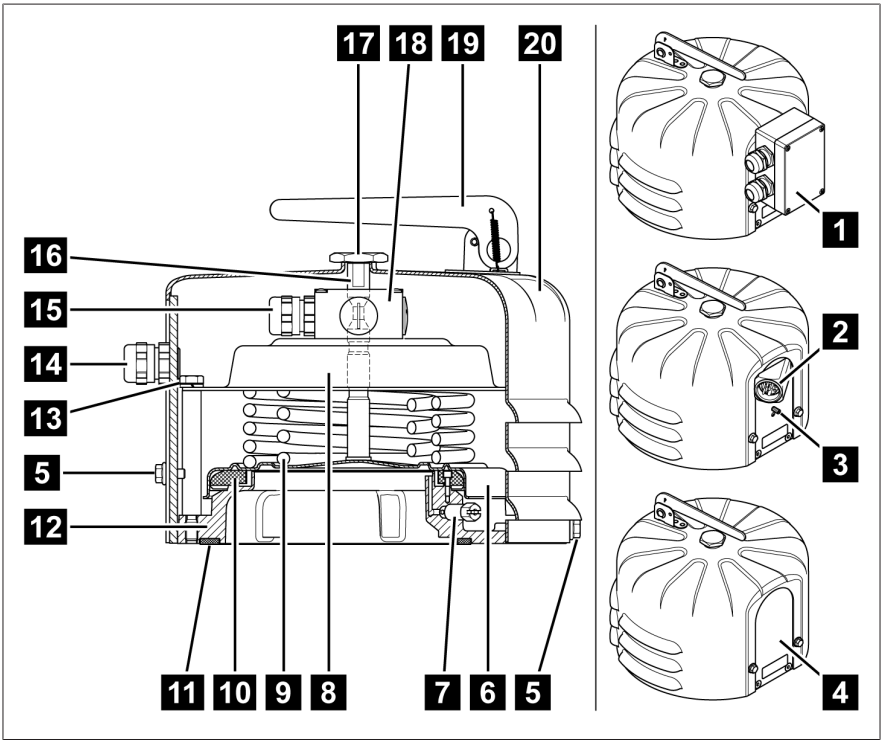
Konstrukci a označení nejdůležitějších komponent přístroje lze nalézt v následujících výkresech:
- Odlehčovací ventil se standardním krytem [▶Odstavec 3.3.1, Strana 17]
- Odlehčovací ventil s krytem OD [▶Odstavec 3.3.2, Strana 19] (anglicky: **O**il **D**irected = s řízeným tokem oleje)

Příruba odlehčovacího ventilu se montuje montážním těsnicím kroužkem těsně na protipřírubu nádoby transformátoru nebo víka přepínače odboček. Svazek pružin přitlačuje talíř ventilu na těsnicí sedlo, které tvoří axiálně a radiálně umístěný těsnicí břit. Svazek pružin se pomocí 6 montážních šroubů upíná mezi opěru a přírubu přístroje.

Signální kolík má šroubovací krytku pro možnost sejmutí krytu z příruby přístroje. V závislosti na druhu a kompatibilitě těsnicích materiálů s různými izolačními kapalinami v transformátoru / přepínači odboček má signální kolík různé barvy:
- červená (eloxovaná) pro minerální olej,
- modrá (eloxovaná) pro alternativní izolační kapaliny (silikonový olej, Pyranol apod.).

Volitelné mikrospínače pro signalizační kontakty jsou zapouzdřené, konstrukčně oddělené od funkční části ventilu, a jsou tak chráněny před vlivy okolního prostředí a unikajícím olejem.

3.3.1 Odlehčovací ventil se standardním krytem



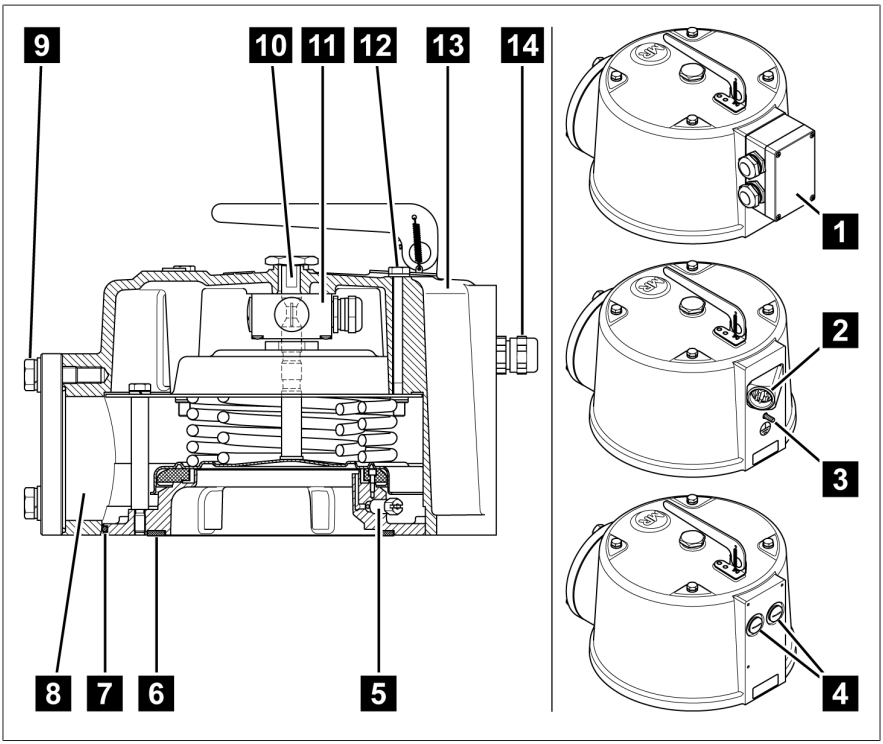
Obrázek 1: Odlehčovací ventil se standardním krytem

1	Připojovací svorkovnice	2	Konektor ANSI nebo Westinghouse
3	Připojení zemnění (pouze u provedení s konektorem)	4	Bez připojení, bez mikrospínače (plechová stěna bez otvorů)
5	3 šrouby pouzdra M6×10	6	Talíř ventilu
7	Odvzdušňovací šroub	8	Opěra pro svazek pružin
9	Svazek pružin	10	Těsnění (axiální) s těsnicím břitem (radiální)
11	Montážní těsnicí kroužek (volitelně)	12	Příruba přístroje

13	6 montážních šroubů opěry	14	Kabelová průchodka M20×1,5 vhodná pro průměr kabelu 5–14 mm (volitelně přechodka 1/2" NPT pro potrubní přípojku zákazníka)
15	Kabelová průchodka M20×1,5 u mikrospínače	16	Signální kolík
17	Krytka signálního kolíku	18	1 nebo 2 mikrospínače (volitelně)
19	Návěstidlo (volitelně)	20	Standardní kryt

3.3.2 Odlehčovací ventil s krytem OD

Kryt OD má výstupní otvor k odvádění oleje v případě aktivace. Odtokový otvor oleje je proveden jako příruba pro připojení trubky, aby bylo možné odvádět unikající olej řízeně. Přiložený O-kroužek slouží k utěsnění přírubového spoje.



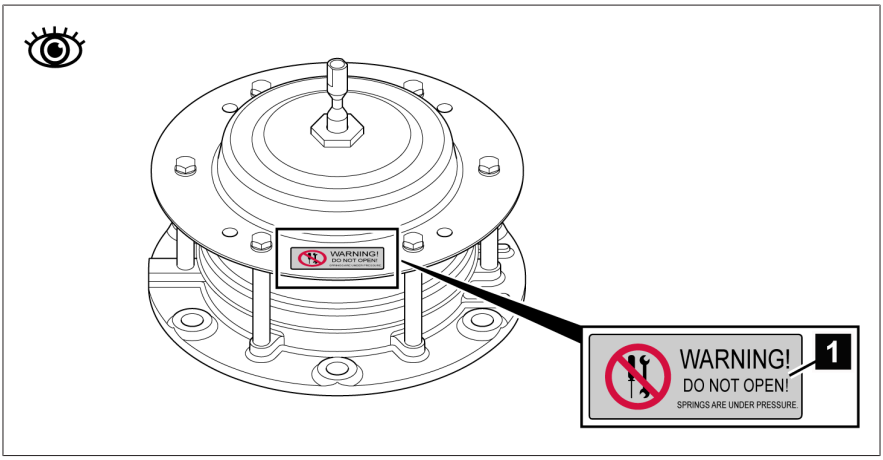
Obrázek 2: Odlehčovací ventil s krytem OD

1	Připojovací svorkovnice	2	Konektor ANSI nebo Westinghouse
3	Připojení zemnění (pouze u provedení s konektorem)	4	Bez připojení, bez mikrospínače (2 zaslepovací šroubení)
5	Odvzdušňovací šroub	6	Montážní těsnicí kroužek (volitelně)
7	Těsnění O-kroužkem mezi přístrojem a krytem	8	Odtokový otvor oleje

9	Potrubní přípojka s O-kroužkem 95×3 a 3 šrouby se šestihrannou hlavou M12×40 s podložkou a pružnou podložkou, vel. 19	10	Signální kolík s krytkou
11	1 nebo 2 mikrospínače (volitelně)	12	4 šrouby pouzdra M8×100
13	Kryt OD	14	Kabelová průchodka M20×1,5 vhodná pro průměr kabelu 5–14 mm (volitelně přechodka 1/2" NPT pro potrubní přípojku zákazníka)

3.4 Bezpečnostní označení a typový štítek

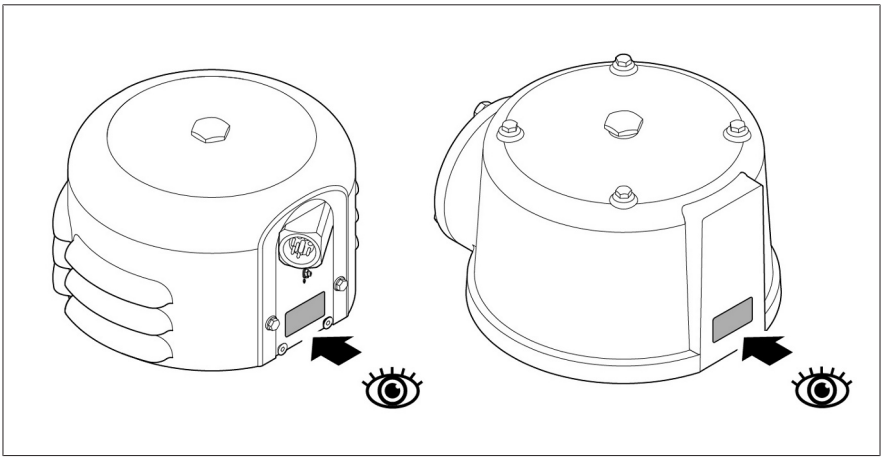
Bezpečnostní označení je umístěno na opěře svazku pružin.



Obrázek 3: Bezpečnostní značka

1		Nálepka na opěře svazku pružin: Nebezpečí úrazu! Řiďte se pokyny v provozním návodu; viz část Montáž [▶Odstavec 5, Strana 26]

Typový štítek je u odlehčovacího ventilu se standardním krytem umístěn na plechové stěně a u varianty s krytem OD na rovné ploše krytu.



Obrázek 4: Typový štítek na provedení MPREC®

4 Balení, přeprava a skladování

4.1 Použití

Obal chrání zabalený výrobek během přepravy, při nakládce a vykládce a během doby skladování tak, aby se jeho stav nezměnil k horšímu. Obal musí zabalenému výrobku poskytovat dostatečnou ochranu proti přípustným průvodním jevům přepravy, jako jsou otřesy, nárazy, vlhkost (déšť, sníh, kondenzát).

Obal také znemožňuje nepřípustnou změnu polohy zabaleného výrobku uvnitř obalu.

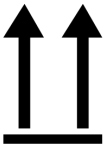
4.2 Způsobilost, konstrukce a výroba

Zboží je zabaleno do odolné lepenkové krabice nebo odolné dřevěné bedny. Ty zaručují, že v ní je zásilka bezpečně uložena v předepsané přepravní poloze a žádnou svou částí se nedotýká ložné plochy dopravního prostředku ani podlahy či země po vykládce.

Zabalené zboží je v krabici, resp. dřevěné bedně stabilizováno vhodnými výplněmi, které ho chrání proti nežádoucí změně polohy a otřesům.

4.3 Označení zásilky

Na obalu najdete nálepky a nápisy vyjadřující bezpečný a správný způsob manipulace při přepravě a skladování. Pro zásilky jiného než nebezpečného zboží platí následující piktogramy. Na tyto značky je bezpodmínečně třeba brát zřetel.

				
Chraňte před vlhkem	Tímto směrem nahoru	Pozor, křehké	Zde uvažte	Těžiště

Tabulka 4: Piktogramy platné pro expedování

4.4 Přeprava a příjem zásilek a manipulace s nimi

Kromě vibrací je při přepravě nutné počítat také s nárazy. Riziku poškození je nutné zabránit zajištěním proti pádu, překlopení, převrácení a nárazu.

Pokud se obal převrátí nebo spadne, je třeba nezávisle na jeho hmotnosti počítat s poškozením.

Příjemce musí u každé zásilky před převzetím (potvrzením příjmu) zkontrolovat následující:
- úplnost zásilky podle dodacího listu,
- vnější poškození všeho druhu.

Kontroly proveďte po vykládce, když jsou kartony nebo přepravní obaly přístupné ze všech stran.

Viditelné škody

Objevíte-li na přijímané zásilce vnější poškození způsobená přepravou, postupujte takto:

- Zjištěné škody ihned poznamenejte do průvodních dokladů a nechte je podepsat osobou, která vám zásilku doručila.
- Jedná-li se o závažné nebo velmi nákladné poškození či úplnou ztrátu, bezodkladně informujte expedici společnosti Maschinenfabrik Reinhausen GmbH a příslušnou pojišťovnu.
- Po zjištění poškození neměňte stav dodaného předmětu, uschovejte i obalový materiál a počkejte, dokud se dopravce nebo pojišťovna nevyjádří, zda si zásilku přijdou prohlédnout.
- Přímo na místě sepište spolu se zúčastněným dopravcem protokol o škodní události. Bez něj nelze uplatnit nárok na náhradu škody!
- Podle možností poškození obalu a zabaleného předmětu vyfotografujte. To platí i pro známky koroze na zabaleném předmětu způsobené průnikem vlhkosti (déšť, sníh, kondenzovaná voda).
- Bezpodmínečně zkontrolujte i uzavřený obal.

Skryté škody

V případě škod, které byly objeveny až po příjmu zásilky při vybalování (skryté škody), postupujte takto:

- Pokud možno co nejrychleji telefonicky nebo písemně učiňte pravděpodobného původce škody odpovědným a sepište protokol o škodní události.
- Přitom respektujte lhůty platné v příslušné zemi. Včas se o nich informujte.

Postih dopravce (nebo jiného původce škody) je u skrytých škod jen těžko možný. Škodní událost takového typu má šanci na kladné vyřízení pojišťovnou pouze tehdy, pokud byl tento postup výslovně zakotven v podmínkách pojistné smlouvy.

4.5 Uskladnění zásilek

Při výběru a zařízení místa uskladnění zajistěte následující:
- Produkt i příslušenství uskladněte v originálním obalu až do montáže.
- Chraňte skladované zboží před vlhkostí (déšť, zaplavení, voda z tajícího sněhu a ledu), nečistotou, škůdci, jako jsou krysy, myši, termiti atd., a před nepovolanými osobami.
- Kartony a bedny postavte na palety, fošny nebo dřevěné hranoly za účelem ochrany před zemní vlhkostí a pro lepší odvětrání.
- Zajistěte dostatečnou nosnost podkladu.
- Příjezdové cesty udržujte volné.
- Skladované zboží je nutné pravidelně kontrolovat a podle potřeby vhodně zajistit proti bouřce, vydatným dešťovým a sněhovým srážkám atd.

4.6 Další přeprava

Při další přepravě použijte originální obal výrobku.

Pokud výrobek přepravujete na místo finálního určení ve smontovaném stavu, řiďte se následujícími pokyny, aby byl výrobek ochráněn proti mechanickému poškození vnějšími vlivy.

Požadavky na přepravní obal

- Zvolte obal adekvátní pro dobu přepravy nebo skladování s přihlédnutím ke klimatickým podmínkám.
- Zajistěte, aby obal chránil výrobek před namáháním při přepravě, jako jsou otřesy nebo nárazy.
- Zajistěte, aby obal chránil výrobek před vlhkostí z deště, sněhu nebo kondenzátu.
- Zajistěte, aby obal poskytoval dostatečnou cirkulaci vzduchu, aby se zabránilo kondenzaci vody.

5 Montáž

V této kapitole je popsána řádná montáž a správné připojení přístroje.

Odlehčovací ventil se protipřírubou montuje na transformátor nebo na přepínač odboček.

Řiďte se souvisejícími schématy zapojení.

⚠ NEBEZPEČÍ

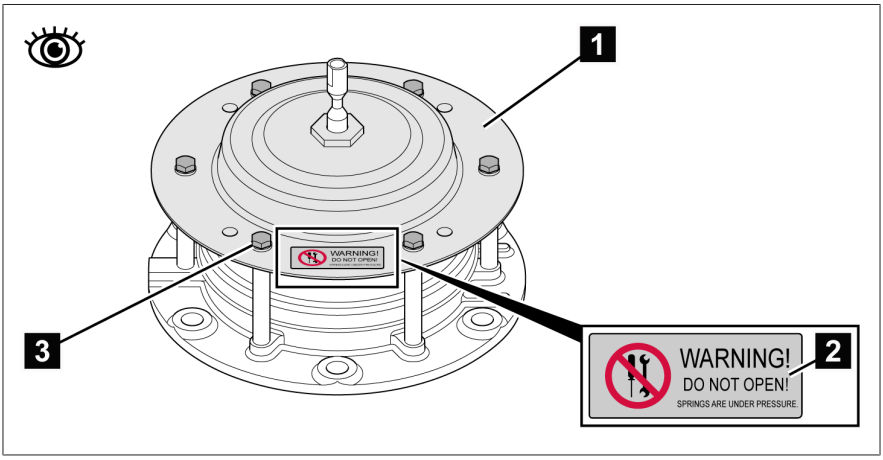
Zasažení elektrickým proudem!
Ohrožení života elektrickým napětím. Při práci uvnitř elektrických zařízení a na nich vždy dodržujte následující bezpečnostní pravidla.

- Odpojte zařízení.
- Zajistěte zařízení proti opětovnému zapnutí.
- Zajistěte odpojení od napětí všemi póly.
- Proveďte uzemnění a zkratování.
- Sousední díly pod napětím zakryjte nebo ohraďte.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu
Nebezpečí těžkého poranění pružinami, které jsou silně napnuté.

- Nikdy nepovolujte montážní šrouby opěry.



Obrázek 5: Bezpečnostní značka Nebezpečí poranění svazkem pružin

1	Opěra pro svazek pružin	2	Bezpečnostní značka
3	6 montážních šroubů opěry		

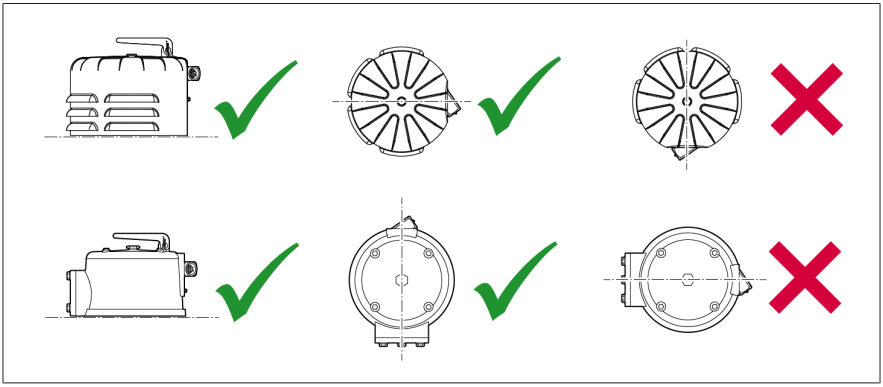
POZOR

Hmotné škody!

Vyschnutím je narušeno spolehlivé fungování přístroje. V důsledku toho již není zaručena ochrana proti nepřípustnému zvýšení tlaku u transformátoru.

- Zajistěte, aby se při vysoušení v peci nevysoušel i přístroj.
- Namontujte přístroj teprve po vysušení transformátoru / přepínače odboček.

Odlehčovací ventil lze namontovat vodorovně nebo svisle. Při svislé montáži musí u standardního provedení směřovat plechová stěna doprava nebo doleva. U provedení OD musí odtokový otvor oleje směřovat dolů, aby bylo zaručeno úplné vytečení oleje v případě aktivace.



Obrázek 6: Možné montážní polohy

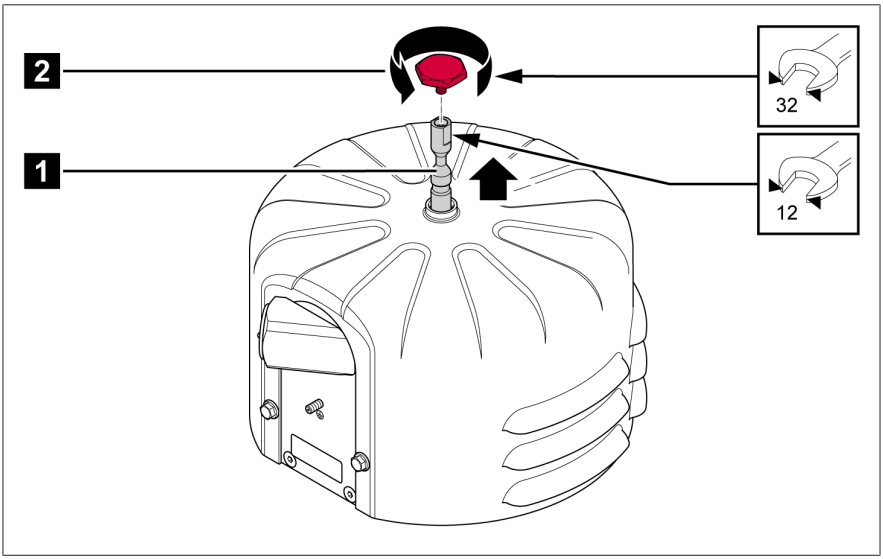
Nad nebo před přístrojem musí být volný prostor nejméně 100 mm, u provedení s návěstidlem nejméně 170 mm. Tak lze při poloze Alarm zcela vytlačit signální kolík z pouzdra a návěstidlo se může úplně vychýlit.

5.1 Montáž odlehčovacího ventilu se standardním krytem

Aby bylo možné přístroj namontovat, musíte jej otevřít. Po montáži přístroj opět uzavřete.

Otevření přístroje

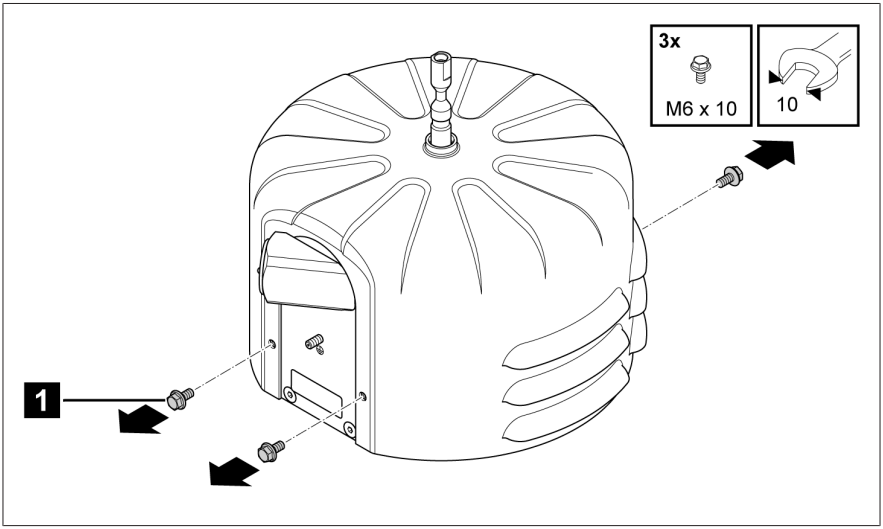
1. Vytáhněte signální kolík a odšroubujte krytku signálního kolíku.



Obrázek 7: Vytáhněte signální kolík a sejměte krytku signálního kolíku

1	Signální kolík	2	Krytka signálního kolíku

2. Povolte a vyšroubujte 3 šrouby pouzdra.



Obrázek 8: Povolení a vyšroubování šroubů pouzdra

1	3 šrouby pouzdra M6×10		

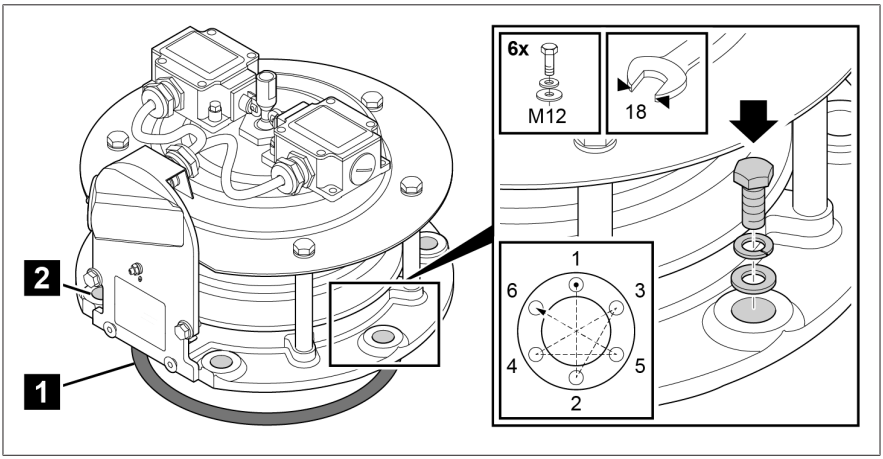
3. Sejměte kryt a položte jej na stabilní podložku.

Montáž přístroje

Rozměry a údaje o připojení viz kapitolu Výkresy [▶Odstavec 12, Strana 60].

1. *POZOR!* Funkční porucha! Kvůli správnému fungování přístroje dbejte při výběru místa montáže na to, aby nad přístrojem nebo před ním bylo alespoň 100 mm volného prostoru. U provedení s návěstidlem musí být volný prostor nejméně 170 mm.
2. Vložte do stanovené drážky pod přístroj montážní těsnicí kroužek (dodává se volitelně). *POZOR!* Funkční porucha! Nesprávné nasazení montážního těsnicího kroužku může způsobit netěsnost. Při montáži dbejte na správné usazení montážního těsnicího kroužku ve stanovené drážce.

3. Namontujte přístroj zašroubováním 6 vhodných šroubů (M12 nebo 1/2") otvory v přírubě do protipříruby transformátoru / přepínače odboček.



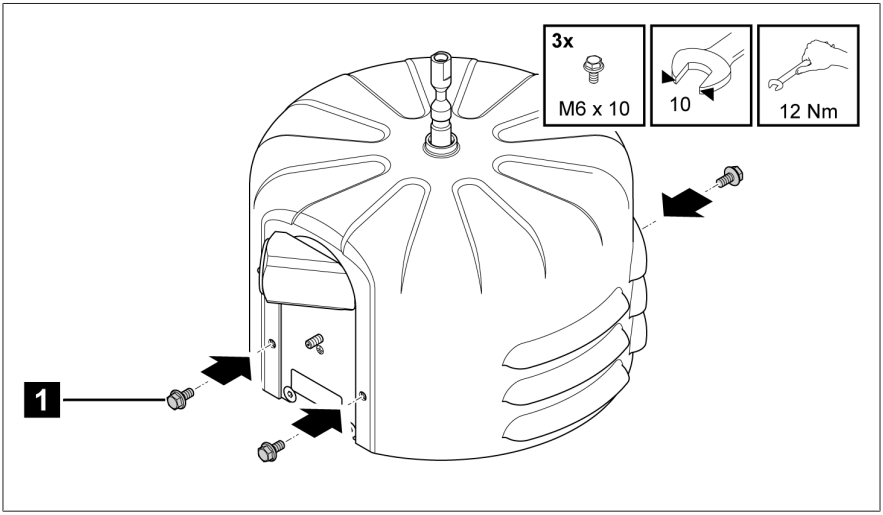
Obrázek 9: Montáž přístroje

1	Montážní těsnicí kroužek	2	6 šroubů (M12 nebo 1/2")

Zavření přístroje

1. Pokud je přístroj vybaven mikrospínači pro dálkový přenos signálu, připojte nejdřív tyto mikrospínače, viz Elektrické připojení odlehčovacího ventilu [▶Odstavec 5.3, Strana 40].
2. Nasaďte kryt na přístroj tak, aby otvory pro 3 šrouby pouzdra v krytu byly vyrovnané s příslušnými závitovými otvory v přístroji.

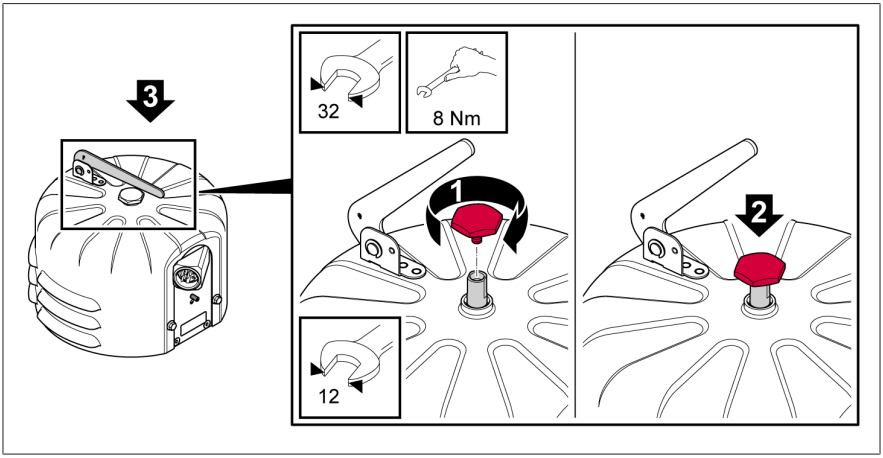
3. Upevněte kryt 3 šrouby pouzdra.



Obrázek 10: Upevnění krytu

1	3 šrouby pouzdra M6×10		

Uvedení do provozní pohotovosti



Obrázek 11: Uvedení do provozní pohotovosti

1. Namontujte krytku na signální kolík.
2. Zatlačte signální kolík do přístroje až na doraz.
3. Pokud je použito návěstidlo, sklopte je tak, aby jeho spodní hrana byla kolmo na signální kolík.

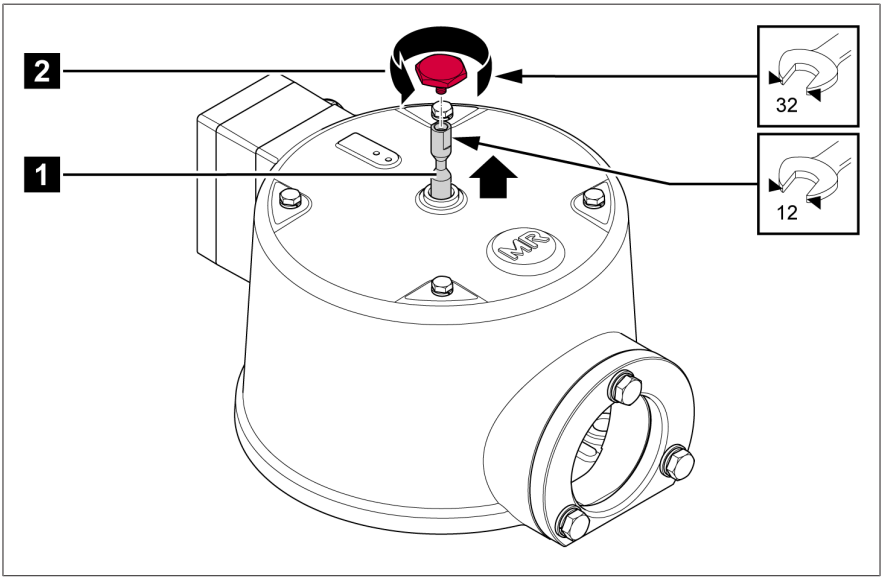
» Díky tomu bude odlehčovací ventil v provozní poloze viditelný.

5.2 Montáž odlehčovacího ventilu s krytem OD

Aby bylo možné přístroj namontovat, musíte jej otevřít. Po montáži přístroj opět uzavřete.

Otevření přístroje

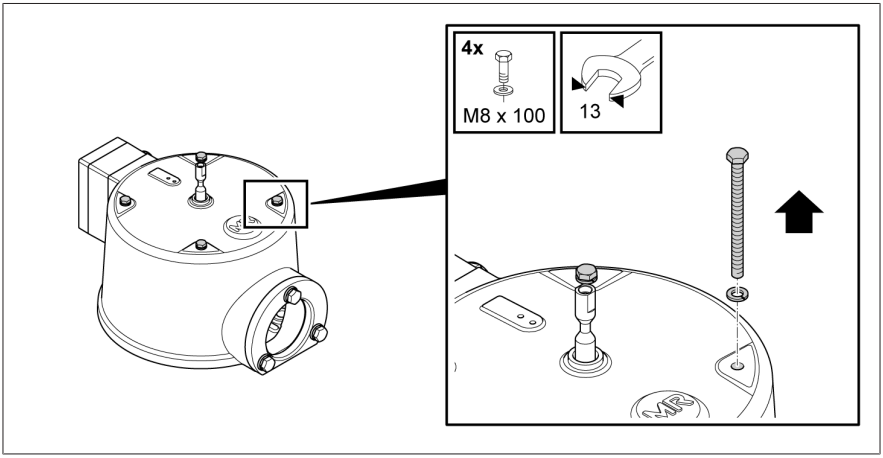
1. Vytáhněte signální kolík a odšroubujte krytku signálního kolíku.



Obrázek 12: Vytáhněte signální kolík a sejměte krytku signálního kolíku

1	Signální kolík	2	Krytka signálního kolíku

2. Povolte a vyšroubujte 4 šrouby pouzdra.



Obrázek 13: Povolení a vyšroubování šroubů pouzdra

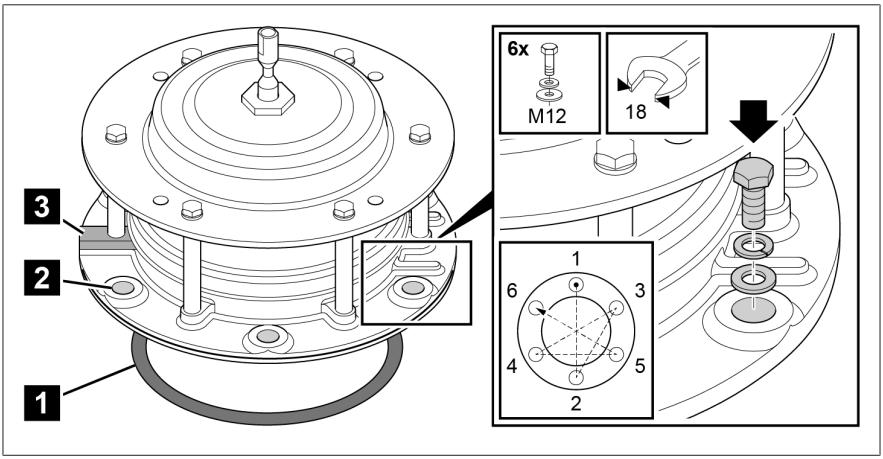
3. Sejměte kryt a položte jej na stabilní podložku.

Montáž přístroje

Rozměry a údaje o připojení viz kapitolu Výkresy [▶Odstavec 12, Strana 60].

1. *POZOR!* Funkční porucha! Kvůli správnému fungování přístroje dbejte při výběru místa montáže na to, aby nad přístrojem nebo před ním bylo alespoň 100 mm volného prostoru. U provedení s návěstidlem musí být volný prostor nejméně 170 mm.
2. Vložte do stanovené drážky pod přístroj montážní těsnicí kroužek (dodává se volitelně). *POZOR!* Funkční porucha! Nesprávné nasazení montážního těsnicího kroužku může způsobit netěsnost. Při montáži dbejte na správné usazení montážního těsnicího kroužku ve stanovené drážce.

3. Namontujte přístroj zašroubováním 6 vhodných šroubů (M12 nebo 1/2") otvory v přírubě do protipříruby transformátoru / přepínače odboček.

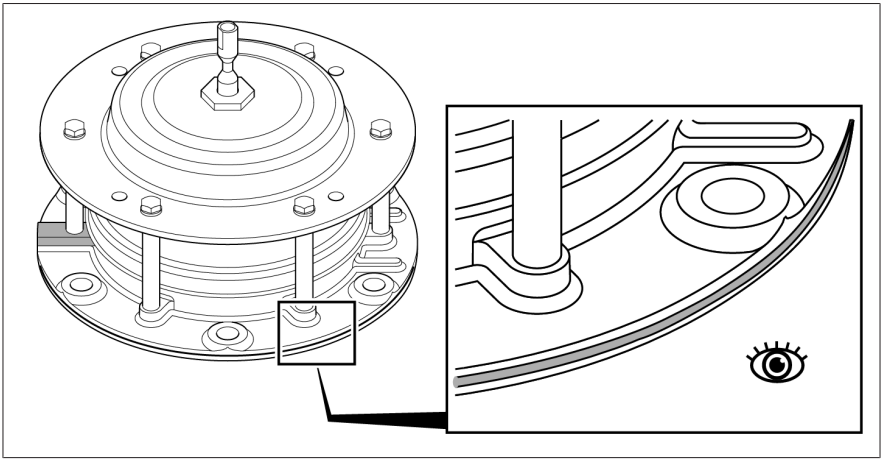


Obrázek 14: Montáž přístroje

1	Montážní těsnicí kroužek	2	6 šroubů (M12 nebo 1/2")
3	Průchozí lišta příruby přístroje		

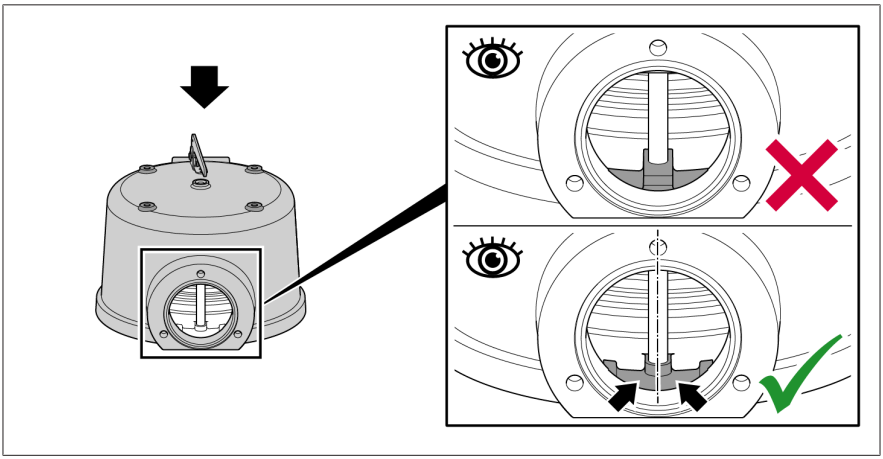
Zavření přístroje

1. Pokud je přístroj vybaven mikrospínači pro dálkový přenos signálu, připojte nejdřív tyto mikrospínače, viz Elektrické připojení odlehčovacího ventilu [▶Odstavec 5.3, Strana 40].
2. *POZOR!* Poškození těsnicího O-kroužku. Chraňte těsnicí O-kroužek mezi přístrojem a krytem a nasazujte kryt při všech dílčích krocích pouze volně a nepřitlačujte jej.



Obrázek 15: Ochrana těsnění O-kroužkem

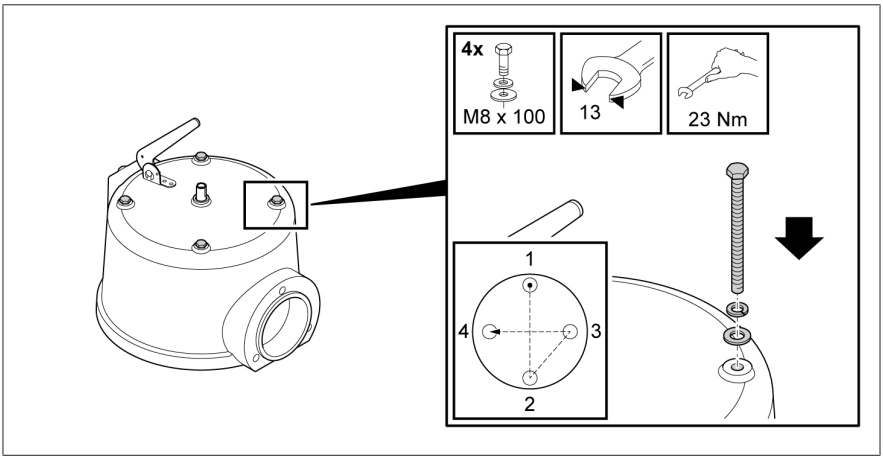
3. Spusťte kryt dolů rovnoběžně s přírubou přístroje a volně jej nasaďte na svazek pružin bez přitlačování na O-kroužek. Při vyrovnání krytu dbejte na to, aby průchozí lišta příruby přístroje byla svisle pod připojovací deskou krytu. Dřík šroubu svazku pružin musí být vidět přesně uprostřed odtokového otvoru oleje.



Obrázek 16: Vyrovnání krytu OD

4. Nasaďte 4 šrouby pouzdra do příslušných otvorů a pomalu kryt otáčejte kolem osy natolik, až šrouby zasáhnou do závitů v opěře.

5. *POZOR!* Zabraňte vzpříčení krytu! Několikrát mírně křížem utáhněte 4 šrouby pouzdra, aby se zabránilo vzpříčení krytu při spouštění dolů.



Obrázek 17: Nasazení a uzavření krytu OD

6. Nakonec křížem utáhněte 4 šrouby pouzdra až na max. utahovací moment 23 Nm.

POZOR

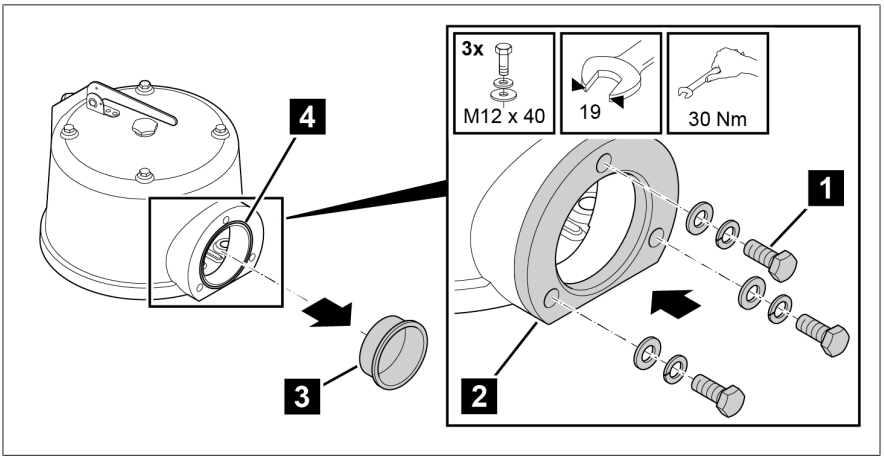
Funkční porucha odlehčovacího ventilu!

Odtokový otvor oleje u odlehčovacího ventilu je uzavřen plastovou záslepkou jako ochrana při přepravě. S nasazenou plastovou krytkou není zajištěna funkce odlehčovacího ventilu. Proto se řiďte následujícími pokyny:

- Na konci montáže krytu sejměte plastovou záslepku.
- Během provozu ji v žádném případě nepoužívejte jako uzavírací zátku.

Montáž zařízení pro odtok oleje

O-kroužek jako těsnění a 3 šrouby se šestihrannou hlavou s pružnými podložkami a běžnými podložkami jsou součástí dodávky přístroje. Vhodnou připojovací přírubu s vnitřním závitem nebo k přivaření lze přiobjednat volitelně.

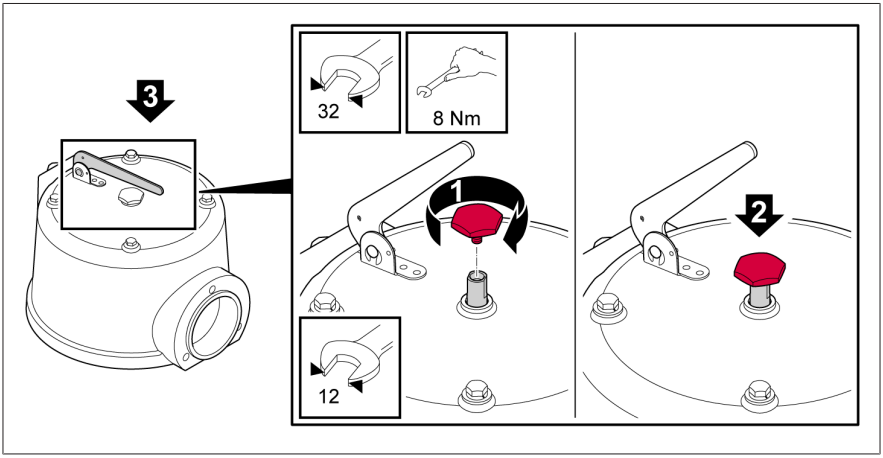


Obrázek 18: Montáž zařízení pro odtok oleje

1	3 šrouby se šestihrannou hlavou M12×40 s pružnými podložkami a běžnými podložkami (jsou přiloženy)	2	Protipříruba odtokového zařízení
3	Plastová záslepka jako zajištění při přepravě	4	O-kroužek 95×3 (přiložen)

1. Připojte odtokové zařízení přírubou k odtokovému otvoru oleje.
2. *POZOR!* Rozměry připojovacích přírub a doporučení ohledně provedení drenážní trubky naleznete v přiloženém výkresu „MPREC Ableitrohr / DRAINAGE PIPE“, číslo materiálu 101716100M, strana 1 až 3.

Uvedení do provozní pohotovosti



Obrázek 19: Uvedení do provozní pohotovosti

1. Namontujte krytku na signální kolík.
2. Zatlačte signální kolík do přístroje až na doraz.
3. Pokud je použito návěstidlo, sklopte je tak, aby jeho spodní hrana byla kolmo na signální kolík.

» Díky tomu bude odlehčovací ventil v provozní poloze viditelný.

5.3 Připojení odlehčovacího ventilu k elektrickému napájení

⚠ VAROVÁNÍ

Ohrožení života a nebezpečí vážného zranění!

Ohrožení života a nebezpečí vážného zranění v důsledku nesprávného připojení odlehčovacího ventilu k elektrickému napájení.

> Při aktivaci odlehčovacího ventilu se transformátor musí výkonovým vypínačem neprodleně odpojit od napětí.

> Ujistěte se, že je signalizační kontakt odlehčovacího ventilu správně zapojený do vypínacího elektrického obvodu výkonového vypínače transformátoru.

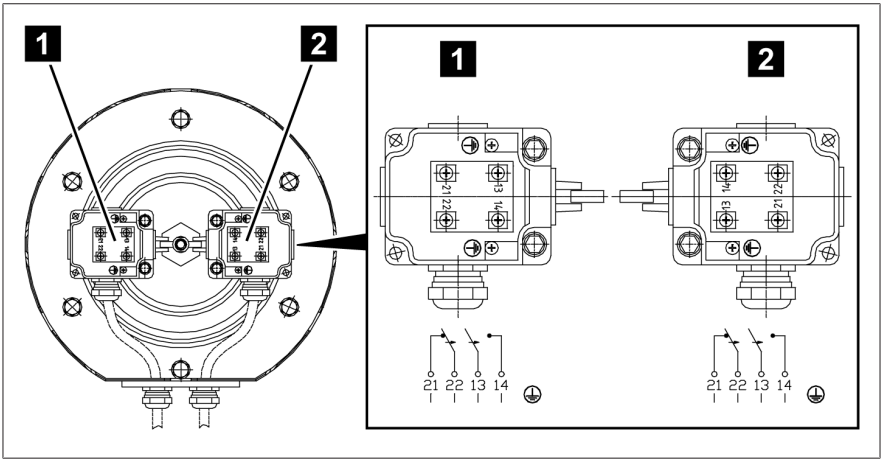
Připojení mikrospínačů (volitelně)

V závislosti na provedení lze mikrospínače připojit jedním z následujících způsobů:

- kabelové průchodky,
- připojovací svorkovnice,
- konektor ANSI nebo Westinghouse.

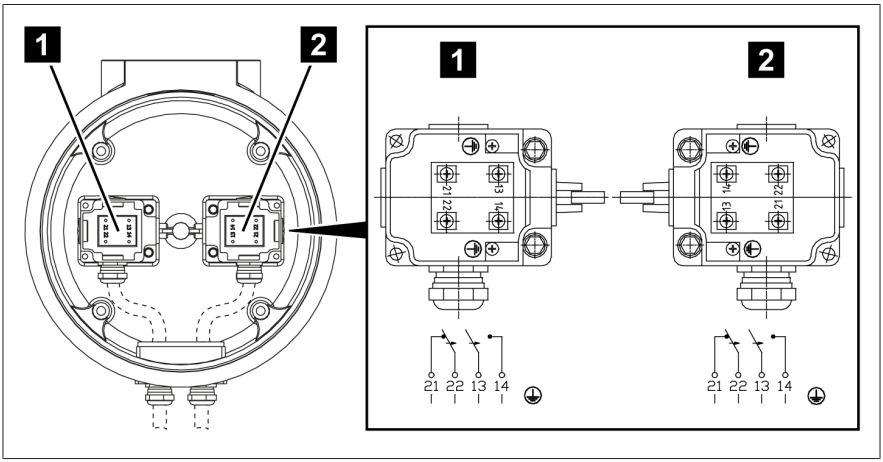
Každý mikrospínač je proveden jako galvanicky oddělený rozpínací nebo pracovní kontakt.

5.3.1 Připojení kabelovými průchodkami



Obrázek 20: Připojení mikrospínačů v odlehčovacím ventilu se standardním krytem

1	Mikrospínač 1	2	Mikrospínač 2 (pokud není instalován, je vnější kabelová průchodka nahrazená záslepkou)



Obrázek 21: Připojení mikrospínačů v odlehčovacím ventilu s krytem OD

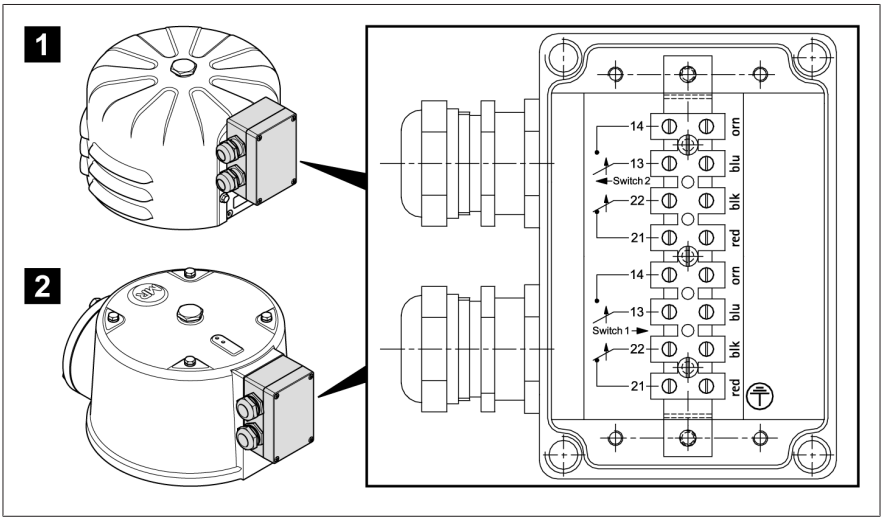
1	Mikrospínač 1	2	Mikrospínač 2 (pokud není instalován, je vnější kabelová průchodka nahrazená záslepkou)

1. Otevření přístroje: U provedení se standardním krytem [▶Odstavec 5.1, Strana 28] jsou mikrospínače umístěny na opěře svazku pružin.
   U provedení s krytem OD [▶Odstavec 5.2, Strana 33] jsou mikrospínače umístěny uvnitř v krytu. Proto zde kryt OD při připojování kabelů položte otvorem nahoru na stabilní podložku.
2. Povolte 4 šrouby víka na pouzdru mikrospínačů a sejměte víko (křížový šroubovák).
3. Kabel s dvojitou izolací (průměr kabelu 5–14 mm) před zapojením zbavte opláštění v potřebné délce, odstraňte 7 mm izolace a uzavřete jej koncovými dutinkami.
4. Otevřete kabelové průchodky M20×1,5 (otevřený klíč, vel. 24) na vnější kabelové průchodce a na pouzdru mikrospínačů.
5. Volně protáhněte konce kabelů vnějšími i vnitřními kabelovými průchodkami.
6. *POZOR!* Nezalamujte licnové vodiče! Připojte signální kabely a ochranné vodiče podle schématu připojení ke 4 upínacím šroubům ve volných obloucích.

7. Rukou utáhněte nejdříve vnitřní a poté vnější kabelové průchodky a dbejte na to, aby kabely a licnové vodiče zůstaly volné a bez pnutí a nezkroutily se.
8. Uzavřete všechny kabelové průchodky (otevřený klíč, vel. 24, 5,0 Nm).
9. Nasaďte víko na pouzdro mikrospínačů a upevněte je 4 šrouby víka (křížový šroubovák, 2 Nm).
10. Nasazení a upevnění krytu: standardní kryt [▶Odstavec 5.1, Strana 28] nebo kryt OD [▶Odstavec 5.2, Strana 33].

5.3.2 Připojení k připojovací svorkovnici

1. Povolte 4 šrouby ve víku připojovací svorkovnice (křížový šroubovák) a sejměte víko.
2. Kabel s dvojitou izolací (průměr kabelu 11–20 mm) před zapojením zbavte opláštění v potřebné délce, odstraňte 7 mm izolace a uzavřete jej koncovými dutinkami.
3. Otevřete kabelovou průchodku M25×1,5 (otevřený klíč, vel. klíče 32) a protáhněte kabel.



Obrázek 22: Schéma připojení pro připojovací svorkovnici

1	Standardní kryt	2	Kryt OD

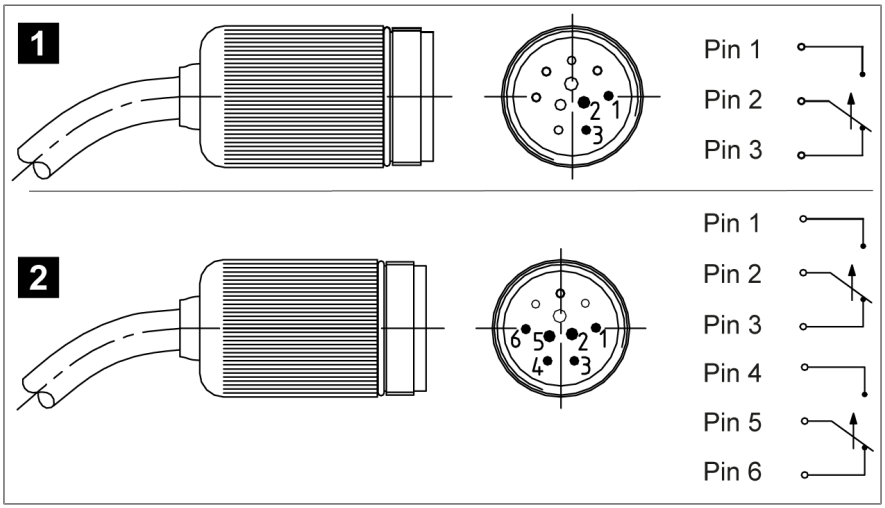
4. *POZOR!* Nezalamujte licnové vodiče! Připojte ve volných obloucích signální kabely a ochranné vodiče podle schématu připojení do svorkovnice s popisky.
5. Uzavřete kabelovou průchodku (otevřený klíč, vel. klíče 32, 6,7 Nm).
6. Pokud je použita 2. kabelová průchodka, postupujte stejně.
7. Pokud se používá pouze 1 ze 2 dostupných kabelových průchodek, nahraďte 2. kabelovou průchodku záslepkou, aby byl zaručen příslušný stupeň krytí IP.
8. Nasaďte víko na připojovací svorkovnici a upevněte je 4 šrouby (křížový šroubovák, 0,9 Nm ± 0,1 Nm).

5.3.3 Připojení ke konektoru (ANSI nebo Westinghouse)

Před připojením přístroje zkontrolujte, zda je kabel se zdířkovým konektorem kompatibilní s konektorem na přístroji. Poté postupujte následovně:

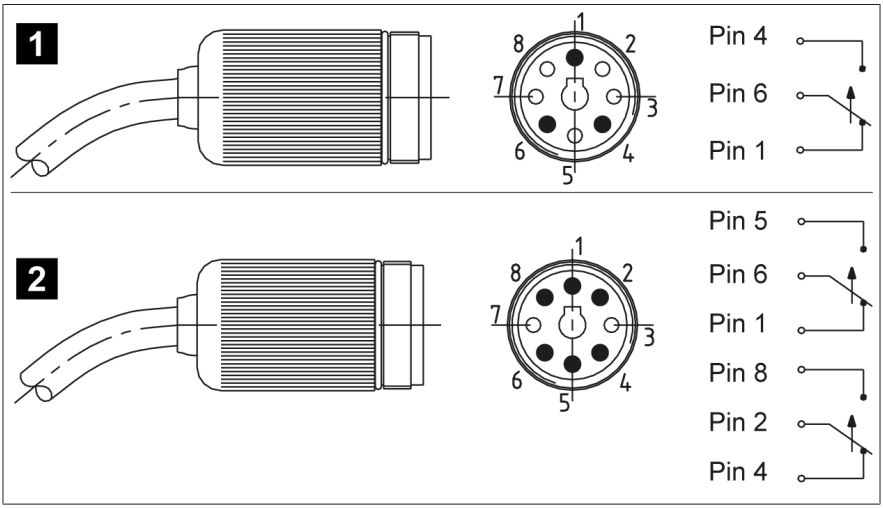
1. Připojte ochranný vodič mezi zemnicím šroubem (vel. 10, 5,0 Nm) pod konektorovou přípojkou a skříní transformátoru nebo přepínače odboček.
2. Volný konec kabelu se zdířkovým konektorem zbavte opláštění, odstraňte z licnových vodičů cca 7 mm izolace a uzavřete je koncovými dutinkami.

3. Veďte kabel se zdířkovým konektorem mezi přístrojem a rozvodnou skříní a připojte jeho licnové vodiče podle nákresu rozložení kontaktů v rozvodné skříni.



Obrázek 23: Pohled shora na rozložení kontaktů kabelu ANSI se zdířkovým konektorem

		Barvy vodičů dodaného kabelu	
1	1 mikrospínač	Kontakt 1: černá Kontakt 2: červená Kontakt 3: modrá	-
2	2 mikrospínače	Kontakt 1: černá Kontakt 2: červená Kontakt 3: modrá	Kontakt 4: oranžová Kontakt 5: žlutá Kontakt 6: hnědá



Obrázek 24: Pohled shora na rozložení kontaktů kabelu Westinghouse se zdířkovým konektorem

		Barvy vodičů dodaného kabelu	
1	1 mikrospínač	Kontakt 1: černá Kontakt 4: zelená Kontakt 6: bílá	-
2	2 mikrospínače	Kontakt 1: červená Kontakt 5: modrá Kontakt 6: oranžová	Kontakt 2: bílá Kontakt 4: černá Kontakt 8: zelená

4. Nasaďte zdířku připojovacího kabelu na konektor.
5. Přidržte připojovací kabel a otočte pouzdro zdířky ve směru hodinových ručiček až na doraz. Při tom zároveň neotáčeje připojovacím kabelem.

6 Uvedení do provozu

Před uvedením transformátoru / přepínače odboček do provozu zkontrolujte správné fungování odlehčovacího ventilu. Níže naleznete popis kontroly funkčnosti.

Pro ilustraci je popsán případ, kdy je mikrospínač odlehčovacího ventilu propojený s vypínacím obvodem výkonového vypínače, který v případě závady odpojí transformátor od napětí.

Pokud jste mikrospínač propojili s jiným přístrojem, zkontrolujte na tomto přístroji reakci na změnu sepnuté polohy (kroky postupu 4, 7 a 9).

⚠ NEBEZPEČÍ

Zasažení elektrickým proudem!
Ohrožení života elektrickým napětím. Při práci uvnitř elektrických zařízení a na nich vždy dodržujte následující bezpečnostní pravidla.

- Odpojte zařízení.
- Zajistěte zařízení proti opětovnému zapnutí.
- Zajistěte odpojení od napětí všemi póly.
- Proveďte uzemnění a zkratování.
- Sousední díly pod napětím zakryjte nebo ohraďte.

1. **⚠ VAROVÁNÍ!** Pokud mikrospínače v případě závady aktivují rovněž hasicí zařízení, před kontrolou funkčnosti toto hasicí zařízení deaktivujte. Jinak by nežádoucí aktivace hasicího zařízení mohla způsobit usmrcení udušením. Zkontrolujte přenos signálu podle provozního návodu hasicího zařízení nebo kontaktujte výrobce.
2. Vytažením signálního kolíku z pouzdra do polohy Alarm aktivujte mikrospínače, viz kapitolu Provozní stav [▶Odstavec 7.1, Strana 49].
3. Opusťte nebezpečnou oblast kolem transformátoru.
4. Zajistěte, aby nebylo možné sepnout výkonový vypínač transformátoru.
   » Pasivní zkouška ochrany
5. Zatlačením signálního kolíku odlehčovacího ventilu do pouzdra nastavte mikrospínače zpět do polohy Provoz.
6. Opusťte nebezpečnou oblast kolem transformátoru.

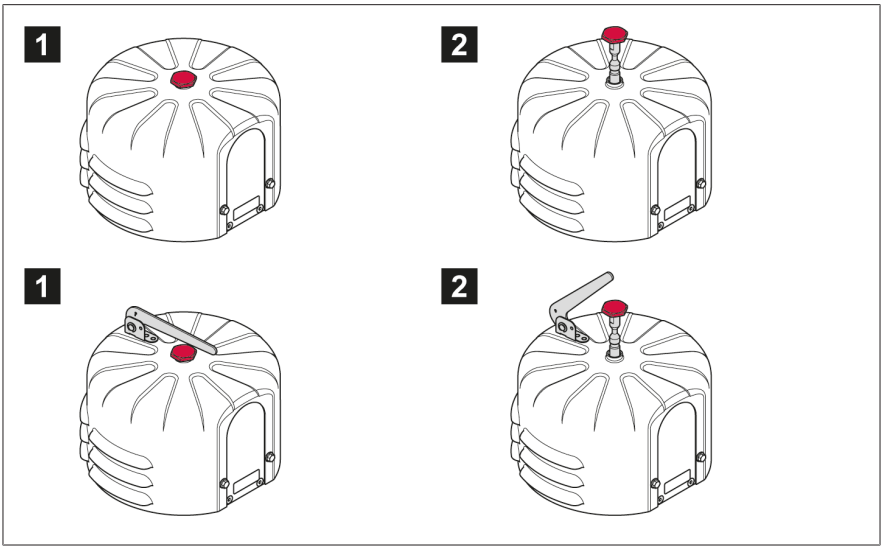
7. Sepněte výkonový vypínač transformátoru s rozpojenými odpojovači a uzemněním všech stran transformátoru.
8. Vytažením signálního kolíku z pouzdra do polohy Alarm aktivujte mikrospínače.
9. Zkontrolujte, zda vypnul výkonový vypínač transformátoru.
   » Aktivní zkouška ochrany
10. Opět nastavte signální kolík odlehčovacího ventilu zpět do polohy Provoz.
11. Pokud předtím bylo deaktivováno hasicí zařízení, opět je uveďte do provozu podle příslušného provozního návodu výrobce.

» Po této kontrole funkčnosti lze pokračovat uvedením transformátoru / přepínače odboček do provozu.

7 Provoz

7.1 Provozní stav odlehčovacího ventilu

Provozní stav odlehčovacího ventilu lze z vnějšku rozeznat podle polohy signálního kolíku a polohy návěstidla (volitelně):



Obrázek 25: Provozní polohy signálního kolíku a návěstidla (volitelně)

1	Provoz	2	*Alarm* – odlehčovací ventil se aktivoval

Pokud se odlehčovací ventil aktivoval, zůstane signální kolík v poloze Alarm, i když se tlak v transformátoru / přepínači odboček opět normalizuje. Pokud jsou připojené mikrospínače uvnitř pouzdra, zároveň se přenese signál do dozorny.

> Po odstranění příčiny opět signální kolík (a návěstidlo, pokud je instalováno) ručně zatlačte zpět.

Pokud je signální kolík v poloze Provoz, neproběhla mechanická aktivace odlehčovacího ventilu. Pokud mikrospínač přesto ohlásí signál, může to být závadou ve vypínacím obvodu, viz kapitolu Kontrola vypínacího obvodu a důvodu vypnutí [▶Odstavec 9.1, Strana 53].

7.2 Odvzdušnění odlehčovacího ventilu

Při svislé montáži se pod talířem ventilu nehromadí plyn. Odvzdušnění proto není nutné.

Při vodorovné montáži je odvzdušňování odlehčovacího ventilu nutné pouze tehdy, pokud to výrobce transformátoru / přepínače odboček doporučuje.

⚠ VAROVÁNÍ

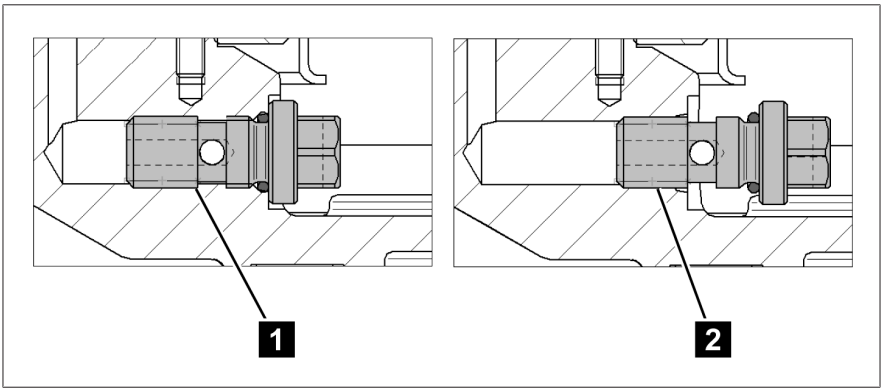
Nebezpečí výbuchu!
Výbušné plyny v odlehčovacím ventilu, transformátoru nebo pod víkem hlavy přepínače odboček mohou třaskat nebo explodovat a způsobit vážné až smrtelné úrazy.

- Zajistěte, aby se v bezprostředním okolí nevyskytl zápalný zdroj jako např. otevřený oheň, horké plochy nebo jiskry (například v důsledku statického náboje).
- Před otevřením odlehčovacího ventilu odpojte od napětí všechny pomocné obvody (např. zařízení na monitorování spínání, odlehčovací ventil, tlakové čidlo).
- Během prací nepoužívejte elektrické spotřebiče (např. kvůli jiskření od rázového utahováku).

Při odvzdušňování odlehčovacího ventilu po naplnění transformátoru / přepínače odboček postupujte následovně:

1. Prostudujte si provozní návod transformátoru / přepínače odboček a odvzdušňujte odlehčovací ventil pouze tehdy, když to výrobce transformátoru / přepínače odboček doporučuje.
2. Odmontujte kryt odlehčovacího ventilu, viz Otevření přístroje se standardním krytem [▶Odstavec 5.1, Strana 28] nebo s krytem OD [▶Odstavec 5.2, Strana 33].

3. Klíčem (vel. 10) nebo šroubovákem opatrně o několik otáček povolte odvzdušňovací šroub, aniž byste jej zcela vyšroubovali.



Obrázek 26: Polohy odvzdušňovacího šroubu

1	Utažený odvzdušňovací šroub	2	Povolený odvzdušňovací šroub

4. Jakmile začne vytékat olej, opět šroub utáhněte max. utahovacím momentem 15 Nm.
5. Zavřete přístroj, viz se standardním krytem [▶Odstavec 5.1, Strana 28] nebo s krytem OD [▶Odstavec 5.2, Strana 33].

» Odlehčovací ventil je připraven k provozu.

8 Údržba a prohlídky

Údržba

Výrobek nevyžaduje údržbu.

Prohlídky

V závislosti na podmínkách při používání přístroje a národních předpisech v příslušné zemi uživatele mohou výrobci transformátorů stanovit rozdílné intervaly prohlídek.

> Dodržujte intervaly prohlídek, které jsou stanoveny v publikaci CIGRE č. 445 „Guide for Transformer Maintenance“, nebo intervaly prohlídek, které stanovil výrobce transformátoru.

Při každé prohlídce transformátoru jsou nutné následující kontroly:

- vizuální kontrola netěsností, koroze a poškození,
- kontrola funkčnosti, viz Uvedení do provozu [▶Odstavec 6, Strana 47].

Při každé druhé prohlídce transformátoru jsou navíc nutné následující kontroly:

- vizuální kontrola netěsností, koroze a poškození pod krytem, při tom sejměte kryt, viz [▶Odstavec 5.1, Strana 28]. (Pouze u krytu OD: Nejdříve demontujte potrubní přípojku odtokového otvoru oleje, viz [▶Odstavec 5.2, Strana 33].)
- vizuální kontrola přítlačných pružin,
- vizuální kontrola příruby,
- vizuální kontrola spínačů.

V případě dotazů nebo nesrovnalostí kontaktujte technický servis:

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
MR Service & Complaint
Falkensteinstraße 8
93059 Regensburg, Německo
E-mail: service@reinhausen.com nebo complaint@reinhausen.com

9 Odstraňování poruch

Tato kapitola popisuje odstraňování jednoduchých provozních poruch.

9.1 Kontrola vypínacího obvodu a důvodu aktivace

Pokud je signální kolík v poloze Provoz, neproběhla aktivace odlehčovacího ventilu. Pokud mikrospínač přesto ohlásí signál, může to být závadou ve vypínacím obvodu. V tom případě zkontrolujte, zda se signály ve vypínacím obvodu přenášejí spolehlivě.

Pokud je signální kolík v poloze Alarm, odlehčovací ventil se aktivoval. Při tom objasněte následující otázky a popř. kontaktuje výrobce transformátoru / přepínače odboček, aby bylo možné učinit další opatření:
- Unikl z odlehčovacího ventilu olej?
- Byl transformátor vystaven mechanickému namáhání?
- Jak velké bylo zatížení transformátoru v okamžiku vypnutí?
- Bylo přepnutí přepínače odboček provedeno bezprostředně před aktivací, nebo při ní?
- Aktivovala se v okamžiku aktivace další ochranná zařízení?
- Byly v okamžiku aktivace prováděny spínací operace v síti?
- Bylo v okamžiku aktivace registrováno přepětí?
- Jak vysoký je statický tlak na odlehčovací ventil (výškový rozdíl mezi hladinou oleje v expanzní nádobě a v odlehčovacím ventilu)?

> Teprve když jsou odstraněny všechny možné závady, zatlačte signální kolík opět do přístroje, jinak by nebylo možné signalizovat další aktivaci ventilu.

10 Likvidace

Při likvidaci dodržujte národní předpisy platné v příslušné zemi uživatele.

10.1 Informace o SVHC podle nařízení REACH

Tento výrobek splňuje ustanovení evropského nařízení 1907/2006/ES ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH).

Následující součásti výroku obsahují > 0,1 % [w/w] látky kategorie SVHC olovo (č. CAS 7439-92-1):
- slitina hliníku
- slitina mosazi
- normované díly s nízkou třídou pevnosti

11 Technické údaje

Provozní podmínky	
Místo použití	Interiér i exteriér, vhodné i pro tropické podmínky
Okolní teplota	-50 °C až +80 °C (pouze mechanické provedení) -40 °C až +80 °C (provedení s mikrospínačem)
Provozní teplota	-40 °C až +80 °C
Teplota izolační kapaliny	-30 °C až +120 °C
Teplota skladování	-50 °C až +80 °C
Stupeň krytí (připojovací svorkovnice, kabelové průchodky, mikrospínače)	IP 66 podle IEC 60 529
Stupeň znečištění	3
Přepěťová kategorie	III; externí jištění: jistič vedení maximálně 16 A, charakteristika C

Materiály	
Všechny části	Odolnost vůči povětrnosti a transformátorovému oleji; všechny vnější části odolné vůči UV záření
	Provedení Offshore: všechny vnější části rovněž odolné vůči mořské vodě
Příruba přístroje	Hliníkový odlitek odolný vůči mořské vodě
Standardní kryt	Hliník odolný vůči mořské vodě s práškovým lakem RAL 7033 nebo RAL 7038
Kryt OD	Hliníkový odlitek odolný vůči mořské vodě s práškovým lakem RAL 7033 nebo RAL 7038; těsnicí břit s talířem ventilu je součástí dodávky
	Volitelně dodávané provedení Offshore: – Šrouby z oceli V4A podle DIN 931/933 – Kabelové průchodky podle EN 60 423, ISO 965 – Lak CX podle ISO 12944
Talíř ventilu	Nerezová ocel

Materiály	
Těsnicí materiály	– NBR pro minerální olej – Viton pro alternativní izolační kapaliny (silikonový olej, Pyranol a podobné)
Pružiny	Pružinová ocel podle EN 10270-1 SH, přítlačné pružiny lakované jako díly specifické konfigurace (KTL) pro identifikaci a na ochranu proti korozi
Signální kolík	Hliník odolný vůči mořské vodě; eloxovaný
	– Červená barva pro standardní těsnicí břit, NBR (minerální olej) – Modrá barva pro Viton (alternativní izolační kapaliny jako silikonový olej, Pyranol a podobné)
Montážní těsnicí kroužek (volitelně)	– Objednací č.: 50032703 pro NBR (minerální olej) – Objednací č.: 73314900 pro Viton (alternativní izolační kapaliny jako silikonový olej, Pyranol a podobné)
Odvzdušňovací šroub	Samojistný; nerezová ocel; vel. 10
Návěstidlo	Volitelně; nerezavějící ocel s práškovým lakem RAL 1026, svítivě žlutá; (nevhodná pro provedení Offshore)

Rozměry	
Upevnění	Ø 235 mm [Ø 9,25"], roztečná kružnice 6 otvorů Ø 15,5 mm [Ø 0,61"]
Kryt	Ø 265 mm [Ø 10,43"], standardní kryt
	Ø 290 mm [Ø 11,42"], kryt OD
Odtokový otvor oleje	Pouze u verze s krytem OD: – Ø 90 mm [3,54"] s O-kroužkem 95×3; roztečná kružnice 3 otvorů Ø 120 mm [Ø 4,72"] – Připojovací příruba (dodávaná volitelně) s vnitřním závitem G3 1/4" nebo pro přivaření
Výška (v povoleném stavu)	Max. 234,5 mm [9,23"], standardní kryt bez návěstidla Max. 340 mm [13,39"], standardní kryt s návěstidlem
	Max. 246 mm [9,96"], kryt OD bez návěstidla Max. 342 mm [13,46"], kryt OD s návěstidlem

Rozměry	
Montážní těsnicí kroužek	Dodává se volitelně; Ø 200 mm × Ø 178,5 mm × 4,25 mm [Ø 7,87" × Ø 7,03" × 0,17"]
Délka připojovacího kabelu pro variantu s konektorem	1219 mm [48"]; 1829 mm [72"]; 2134 mm [84"]; 2438 mm [96"]; 3658 mm [144"]; 4572 mm [180"]; 5004 mm [197"]; 5080 mm [200"]; 6096 mm [240"]; 7620 mm [300"]; 9144 mm [360"]; 10 000 mm [394"]; 11 990 mm [472"]; 15 010 mm [591"]; 20 110 mm [792"]
Hmotnost	Cca 6 kg se standardním krytem Cca 11 kg s krytem OD

Typ LMPRD [1]	Provozní tlak		
	[psi]	[bar]	[kPa]
LMPRD 4 psi	4 ± 1	0,28 ± 0,07	28 ± 6,9
LMPRD 5 psi	5 ± 1	0,34 ± 0,07	34 ± 6,9
LMPRD 6 psi	6 ± 1	0,41 ± 0,07	41 ± 6,9
LMPRD 8 psi	8 ± 1	0,55 ± 0,07	55 ± 6,9
LMPRD 10 psi	10 ± 1	0,69 ± 0,07	69 ± 6,9
LMPRD 12 psi	12 ± 1	0,83 ± 0,07	83 ± 6,9
LMPRD 15 psi	15 ± 2	1,03 ± 0,14	103 ± 13,8
LMPRD 20 psi	20 ± 2	1,38 ± 0,14	138 ± 13,8
LMPRD 25 psi	25 ± 2	1,72 ± 0,14	172 ± 13,8
LMPRD 30 psi	30 ± 2	2,07 ± 0,14	207 ± 13,8

[1] LMPRD = Large MESSKO® Pressure Relief Device

Mikrospínače			
Typ spínače	Spínač se standardními kontakty (slitina stříbra), spínač se zlacenými kontakty		
Druh kontaktů	Standardní kontakty:	1× NO (pracovní kontakt) a 1× NC (rozpínací kontakt) nebo 2× NO (pracovní kontakt)	
	Zlacené kontakty:	1× NO (pracovní kontakt) a 1× NC (rozpínací kontakt)	
Materiál pouzdra	Hliník odolný vůči mořské vodě		
Jmenovité provozní napětí	U_e = 240 V		
Spínací schopnost standardních kontaktů podle normy IEC 60076-22-1	Max. proud	10 A	30 ms
		24–220 V DC	
	Spínací schopnost	130 W	L/R < 40 ms
	Vypínací schopnost	25 W	L/R < 40 ms
		230 V AC	
	Spínací schopnost	250 VA	cos φ > 0,5
	Vypínací schopnost	60 VA	cos φ > 0,5
Spínací schopnost spínače se zlacenými kontakty[2)] [2)] Spínání vyšších zátěží zničí pozlacenou vrstvu.		24 V DC	
	Spínací schopnost	max. 0,1 W	Ohmické zatížení
	Vypínací schopnost	max. 0,1 W	Ohmické zatížení
Charakteristiky spínačů podle IEC 60076-22-1	Minimální dielektrická pevnost, výdržné napětí při síťové frekvenci	2 kV, 1 min, mezi elektrickým obvodem a zemí 1 kV, 1 min, mezi rozpojenými kontakty	
	Minimální dielektrická pevnost, výdržné napětí při atmosférickém impulsu	4 kV (špička), mezi elektrickým obvodem a zemí 3 kV, (špička), mezi rozpojenými kontakty	

Připojení kabelovými průchodkami	
Připojovací svorky	S jedním vodičem: 0,5–2,5 mm^2, AWG 21–14; licnový vodič s koncovou dutinkou: 0,5–1,5 mm^2, AWG 21–16
Kabelové průchodky	IP 66 a Offshore: M20×1,5 pro průměr kabelu 5–14 mm; připojovací kabel není součástí dodávky
Volitelně přechodka 1/2" NPT	Pro potrubní přípojku zákazníka
Stupeň krytí	IP 66 podle IEC 60 529 pro uzavřený přístroj

Připojení k připojovací svorkovnici	
Připojovací svorky	S jedním vodičem: 1–4 mm^2, AWG 18–12; licnový vodič s koncovou dutinkou: 0,5–2,5 mm^2, AWG 21–14
Kabelové průchodky	IP 66: M25×1,5 pro průměr kabelu 11–20 mm
	Provedení Offshore: M25×1,5 pro průměr kabelu 11–20 mm, nerezová ocel
Stupeň krytí	IP 66 podle IEC 60 529 pro uzavřený přístroj

Připojení ke konektoru	
Připojovací kabel	Kabel se zdířkovým konektorem ANSI AWG 16 nebo kabel se zdířkovým konektorem Westinghouse AWG 16
Stupeň krytí	IP 65 podle IEC 60 529 pro uzavřený přístroj

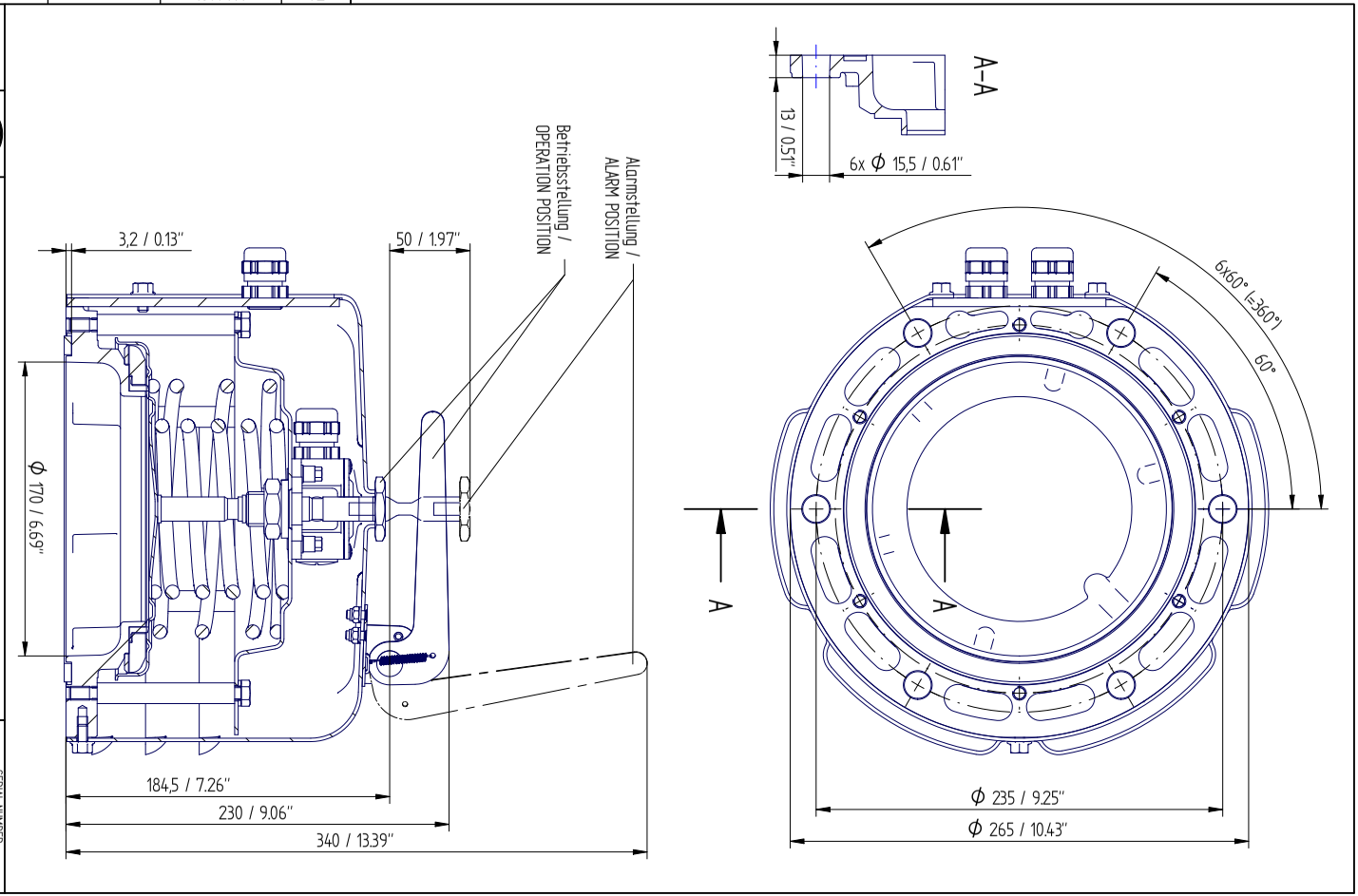
12 Výkresy

Nelze vyloučit změny produktu po redakční uzávěrce předložené dokumentace.

	DATE	NAME	DOCUMENT NO.	
DFTR.	–	–	SED 7257026 000 00	
CHKD.	–	–	CHANGE NO.	SCALE
STAND	–	–	1099141	1:2

© 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.

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED



TRANSFORMER ACCESSORIES
PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC
STANDARD COVER

SERIAL NUMBER
–

MATERIAL NUMBER

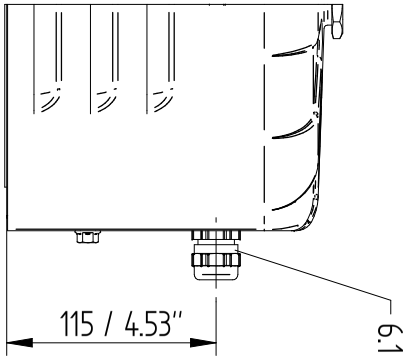
SHEET
1/ 1

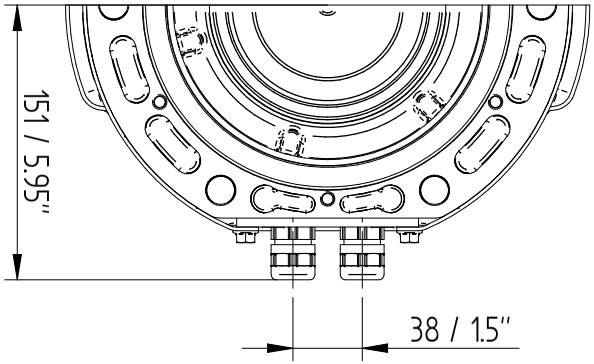
A3

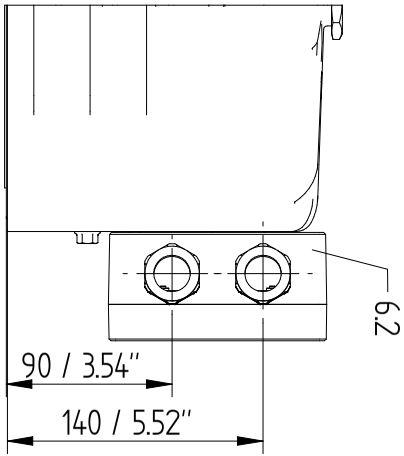
	DATE	NAME	DOCUMENT NO.	
DFTR.	02.08.2023	THIELEK	SED 7266672 000 03	
CHKD.	02.08.2023	SCHAEFERB	CHANGE NO.	SCALE
STAND.	02.08.2023	KLEYN	1123935	1:2

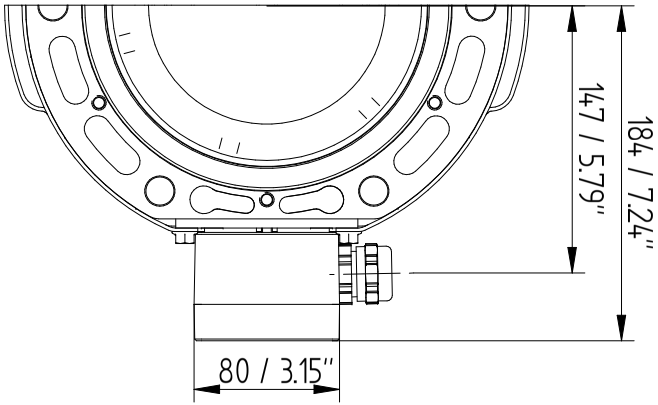
© MASCHINENFABRIK REINHAUSEN GMBH 2020
THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED









TRANSFORMER ACCESSORIES
PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC
STANDARD COVER – DIRECT / BOX

SERIAL NUMBER
–

MATERIAL NUMBER
101591100M

SHEET
1/ 3

A3

© 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.

	DATE	NAME	DOCUMENT NO.
DFTR.	02.08.2023	THIELEK	SED 7266672 000 03
CHKD.	02.08.2023	SCHAEFERB	CHANGE NO. / SCALE
STAND.	02.08.2023	KLEYN	1123935 / 12

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED

MR

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

SERIAL NUMBER
–

MATERIAL NUMBER
101591100M

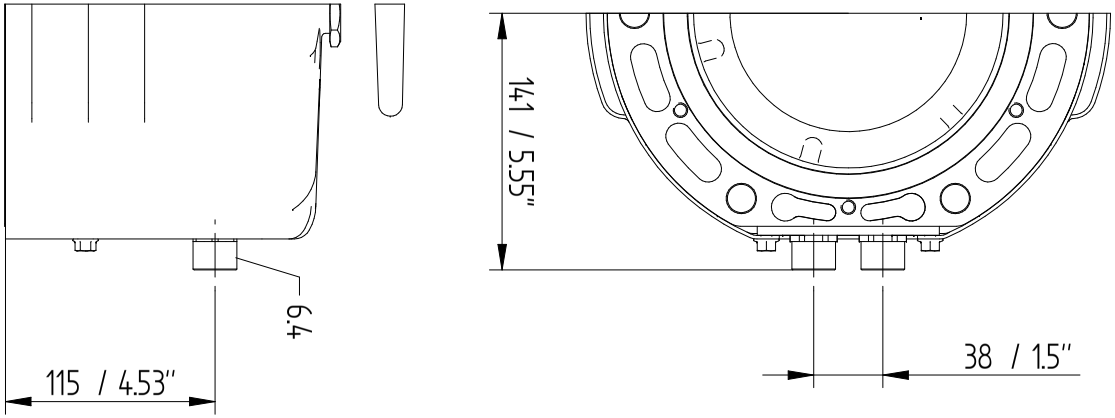
SHEET
2 / 3

A3

	DATE	NAME	DOCUMENT NO.	
DFTR.	02.08.2023	THIELEK	SED 7266672 000 03	
CHKD.	02.08.2023	SCHAEFERB	CHANGE NO.	SCALE
STAND.	02.08.2023	KLEYN	1123935	1:2

© 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.

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED



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

SERIAL NUMBER
–

MATERIAL NUMBER
101591100M

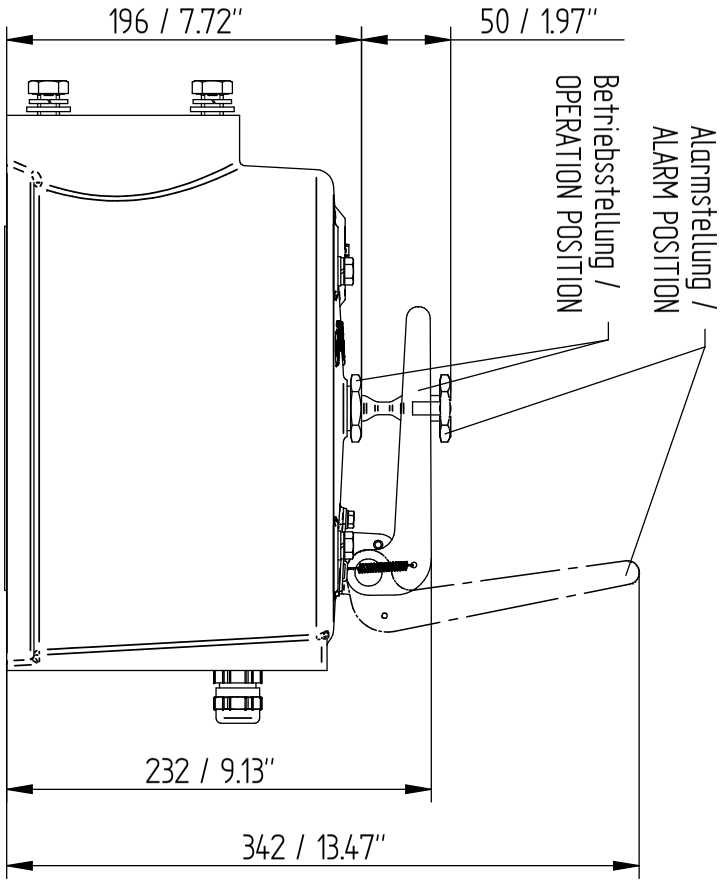
SHEET
3 / 3

A3

	DATE	NAME	DOCUMENT NO.	
DFTR.	31.07.2023	THIELEK	SED 7267429 000 01	
CHKD.	01.08.2023	SCHAEFERB	CHANGE NO.	SCALE
STAND	02.08.2023	KLEYN	1123935	1:2

© 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.

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED



TRANSFORMER ACCESSORIES
PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC
OD (OIL DIRECTED) COVER

SERIAL NUMBER
–

MATERIAL NUMBER
1017842.00M

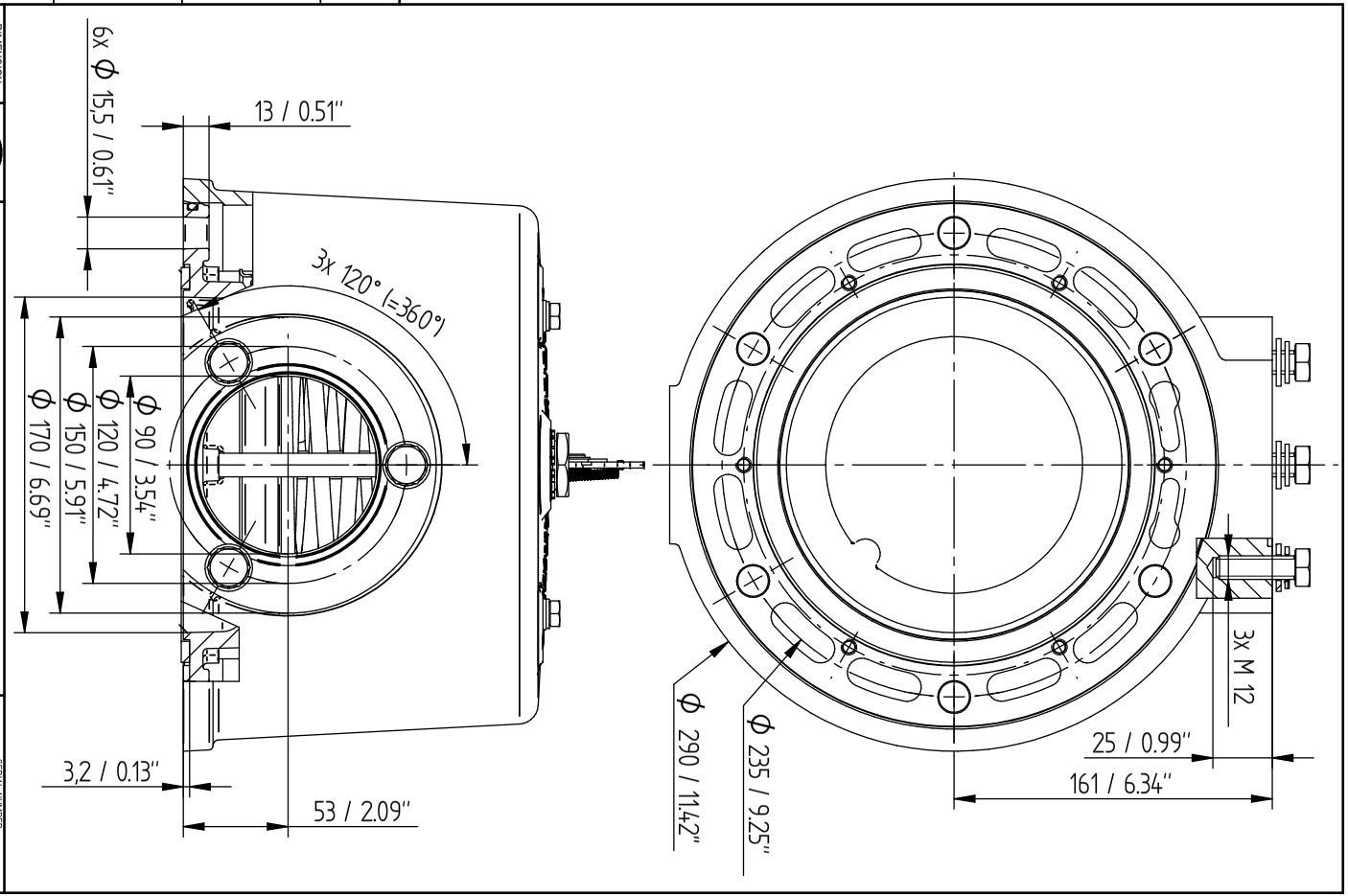
SHEET
1 / 2

A3

	DATE	NAME	DOCUMENT NO.	
DFTR.	31.07.2023	THIELEK	SED 7267429 000 01	
CHKD.	01.08.2023	SCHAEFERB	CHANGE NO.	SCALE
STAND.	02.08.2023	KLEYN	1123935	1:2

© 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.

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED



TRANSFORMER ACCESSORIES
PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC
OD (OIL DIRECTED) COVER

SERIAL NUMBER
–

MATERIAL NUMBER
101784200M

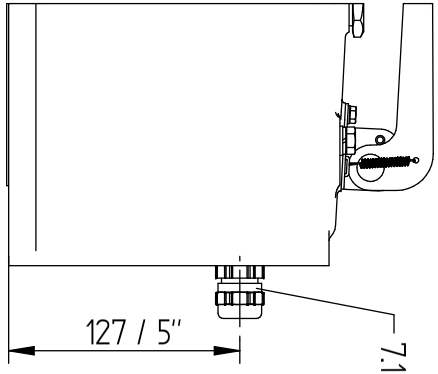
SHEET
2/ 2

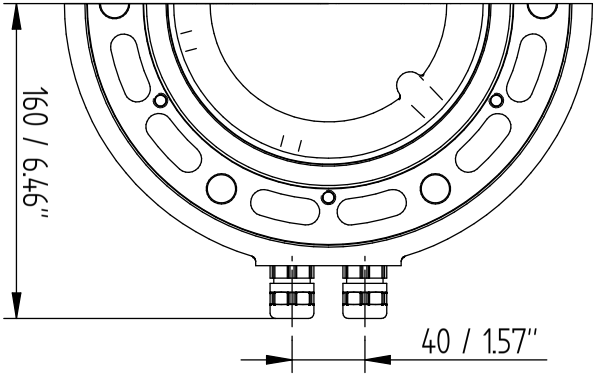
A4

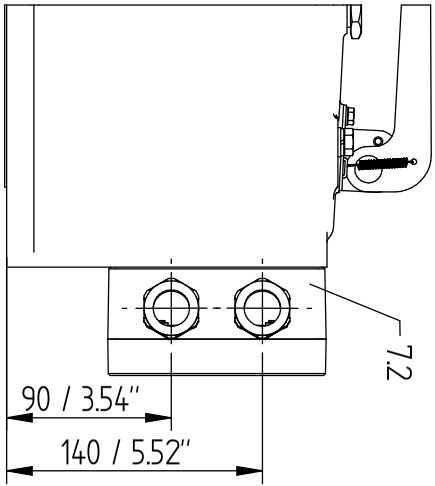
	DATE	NAME	DOCUMENT NO.	
DFTR.	02.08.2023	THIELEK	SED 7266974 000 03	
CHKD.	02.08.2023	SCHAEFERB	CHANGE NO.	SCALE
STAND	02.08.2023	KLEYN	1123935	1:2

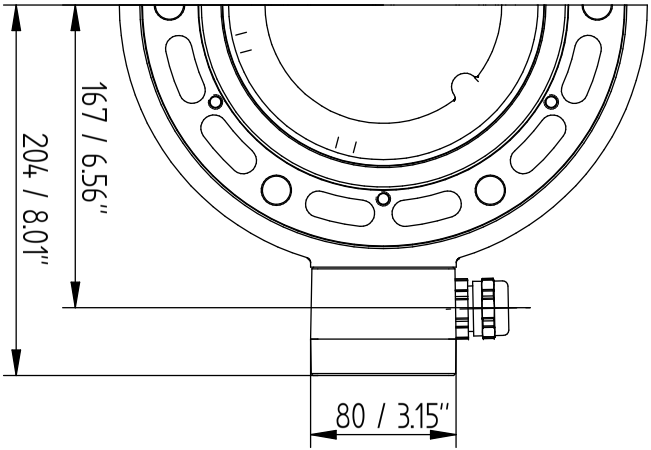
© MASCHINENFABRIK REINHAUSEN GMBH 2020
THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THIS DOCUMENT AS WELL AS THE COMMUNICATION OF ITS CONTENTS TO OTHERS WITHOUT EXPRESS AUTHORIZATION IS PROHIBITED. OFFENDERS WILL BE HELD LIABLE FOR THE PAYMENT OF DAMAGES. ALL RIGHTS RESERVED IN THE EVENT OF THE GRANT OF A PATENT, UTILITY MODEL OR DESIGN.

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED









TRANSFORMER ACCESSORIES
PRESSURE RELIEF DEVICE MPREC
OD (OIL DIRECTED) COVER – DIRECT / BOX

SERIAL NUMBER
–

MATERIAL NUMBER
10159111 0M

SHEET
1 / 3

A3

© 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.

	DATE	NAME	DOCUMENT NO.
DFTR.	02.08.2023	THIELEK	SED 7266974 000 03
CHKD.	02.08.2023	SCHAEFERB	CHANGE NO. / SCALE
STAND.	02.08.2023	KLEYN	112935 / 12

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED

MR

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

SERIAL NUMBER –

MATERIAL NUMBER 101591110M

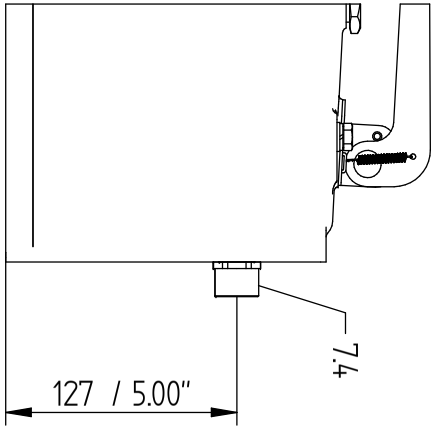
SHEET 2 / 3

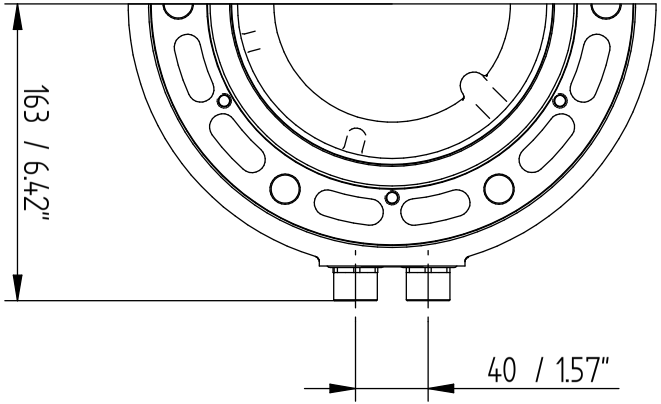
A3

	DATE	NAME	DOCUMENT NO.	
DFTR.	02.08.2023	THIELEK	SED 7266974 000 03	
CHKD.	02.08.2023	SCHAEFERB	CHANGE NO.	SCALE
STAND	02.08.2023	KLEYN	1123935	1:2

© 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.

DIMENSION IN mm EXCEPT AS NOTED





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

SERIAL NUMBER
–

MATERIAL NUMBER
10159111 0M

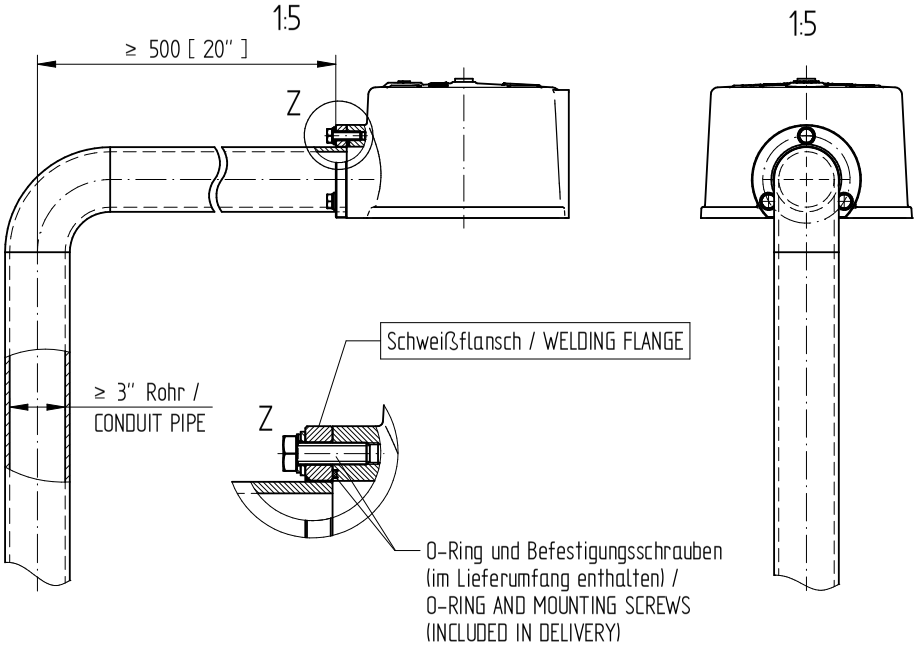
SHEET
3 / 3

A3

	Datum	Name	Dokumentnummer	
Gez.	14.07.2022	THIELEK	SED 8235729 000 00	
Gepr.	14.07.2022	STOPPEL	Änderungsnummer	Maßstab
Norm.	14.07.2022	KLEYN	1116515	1:2

MASCHINENFABRIK REINHAUSEN 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.

Maßangaben in mm, soweit nicht anders angegeben



TRANSFORMER ACCESSORIES
MPREC Ableitrohr/DRAINAGE PIPE
Maßzeichnung/DIMENSION DRAWING

Materialnummer: 1017161000M

Seriennummer: –

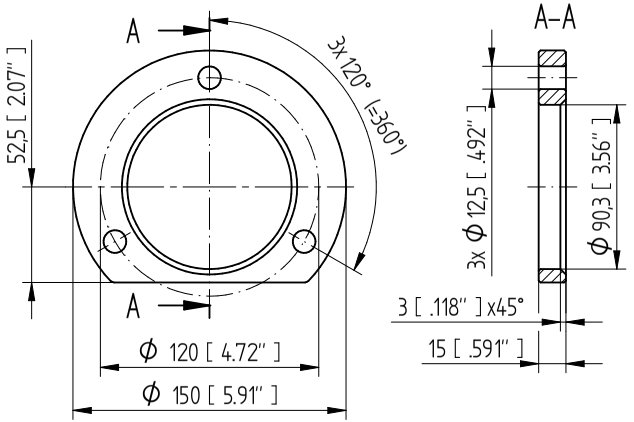
Blatt: 1/3

	Datum	Name	Dokumentnummer	
Gez.	14.07.2022	THIELEK	SED 8235729 000 00	
Gepr.	14.07.2022	STOPPEL	Änderungsnummer	Maßstab
Norm.	14.07.2022	KLEYN	1116515	1:2

MASCHINENFABRIK REINHAUSEN 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.

Maßangaben in mm, soweit nicht anders angegeben

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



TRANSFORMER ACCESSORIES
MPREC Ableitrohr/DRAINAGE PIPE
Maßzeichnung/DIMENSION DRAWING

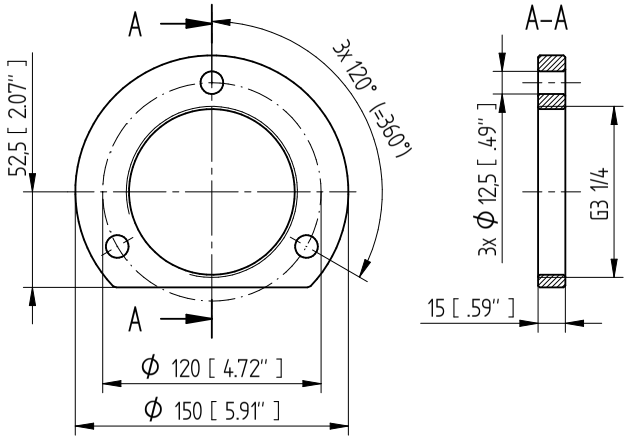
Materialnummer: 101716100M
Seriennummer: –
Blatt 2/3

	Datum	Name	Dokumentnummer	
Gez.	14.07.2022	THIELEK	SED 8235729 000 00	
Gepr.	14.07.2022	STOPPEL	Änderungsnummer	Maßstab
Norm.	14.07.2022	KLEYN	1116515	1:2

MASCHINENFABRIK REINHAUSEN 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.

Maßangaben in mm, soweit nicht anders angegeben

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



TRANSFORMER ACCESSORIES
MPREC Ableitrohr/DRAINAGE PIPE
Maßzeichnung/DIMENSION DRAWING

Materialnummer: 101716100M
Seriennummer: –
Blatt: 3 / 3

Slovníček

Okolní teplota
Přípustná teplota vzduchu v okolí provozního prostředku, který je v provozu a na kterém je namontováno zařízení.

Provozní teplota
Přípustná teplota v bezprostřední blízkosti zařízení během provozu s ohledem na vlivy okolního prostředí, např. vlivy provozních prostředků a místa montáže.

Teplota izolační kapaliny
Přípustná teplota izolační kapaliny ve výrobku nebo bezprostředně u výrobku.

Teplota skladování
Přípustná teplota pro skladování zařízení v nesmontovaném stavu nebo ve smontovaném stavu, pokud není v provozu.

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.
5789879/05 CS - MESSKO® MPREC® Provozní návod -
F0406502 - 10/23
Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2023

THE POWER BEHIND POWER.