



Inspired by temperature

Betriebsanleitung · Operation manual · Manual de instrucciones · Manuel d'utilisation · Manuale de d'uso · 사용 설명서 · Manual de instruções · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

RotaCool® MPC®

Betriebsanleitung · Operation manual · Manual de instrucciones · Manuel d'utilisation · Manuale de d'uso · 사용 설명서 · Manual de instruções · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

Tato dokumentace neobsahuje specifickou technickou přílohu.

Podrobný provozní návod si můžete vyžádat na info@huber-online.com. Prosím uveďte ve vašem e-mailu označení modelu a sériové číslo vašeho temperovacího zařízení.

huber



PROVOZNÍ NÁVOD

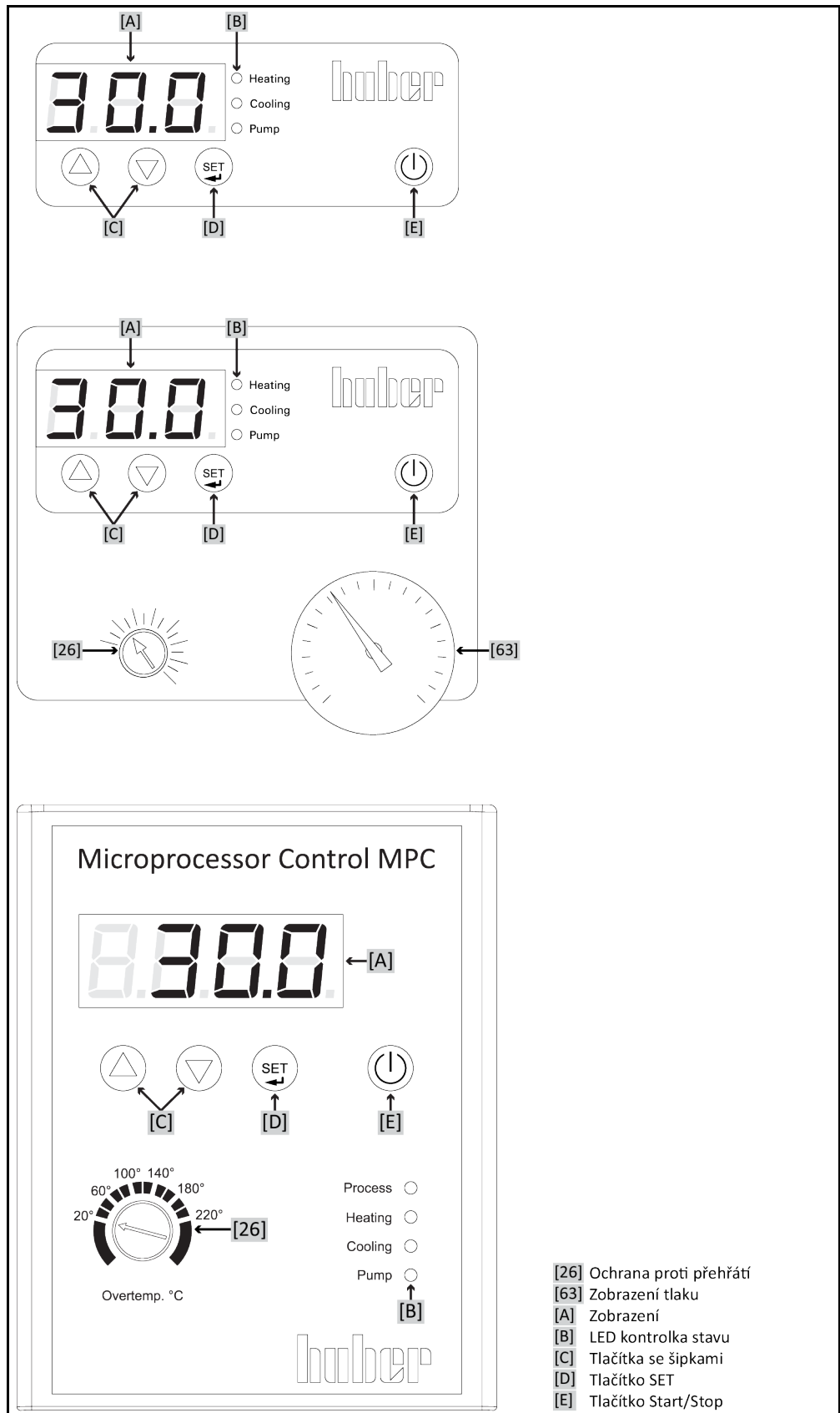
RotaCool® MPC®

RotaCool®

MPC®

Tento provozní návod je překladem původního provozního návodu.

Varianta regulátoru MPC. Minichiller/Unichiller, Unichiller, zavěšení MPC (shora dolů)



Obsah

V2.3.0cs/05.09.24//1.30

1	Úvod	12
1.1	Označení / symboly použité v návodu k obsluze	12
1.2	Údaje k prohlášení EU o shodě	12
1.3	Bezpečnost	12
1.3.1	Zobrazení bezpečnostních upozornění	12
1.3.2	Zobrazení bezpečnostních značek na temperovacím zařízení	13
1.3.3	Provoz odpovídající určení	13
1.3.4	Logicky předvídatelné chybné použití	14
1.4	Provozovatel a obsluhující personál - povinnosti a požadavky	14
1.4.1	Povinnosti provozovatele	14
1.4.1.1	Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu	15
1.4.1.2	Temperovací zařízení s přírodním chladicím prostředkem (NR)	15
1.4.1.3	Temperovací přístroje s fluorovanými skleníkovými plyny / chladicími prostředky	17
1.4.2	Požadavky na operátory	17
1.4.3	Povinnosti obsluhujícího personálu	17
1.5	Všeobecné informace	17
1.5.1	Popis pracoviště	17
1.5.2	Bezpečnostní zařízení dle DIN 12876	18
1.5.3	Další ochranná zařízení	18
1.5.3.1	Přerušování dodávek proudu	19
1.6	Názorné zobrazení chladicích variant	19
1.6.1	Následek při nedostatečném odvádění energie	20
2	Uvedení do provozu	21
2.1	Vnitropodniková přeprava	21
2.1.1	Zvedání a přeprava temperovacího zařízení	21
2.1.1.1	Temperovací zařízení s přepravními oky	21
2.1.1.2	Temperovací zařízení bez přepravních ok	22
2.1.2	Montáž/demontáž odstavných nožek	22
2.1.3	Polohování temperovacího zařízení	23
2.1.3.1	Temperovací zařízení s kolečky	23
2.1.3.2	Temperovací zařízení bez koleček	23
2.2	Vybalení	23
2.3	Okolní podmínky	23
2.3.1	Pokyny specifické pro EMC	25
2.4	Podmínky pro instalaci	25
2.5	Doporučené temperovací hadice	25
2.6	Velikosti klíčů a utahovací momenty	26
2.7	Příprava provozu	26
2.7.1	Vyšroubujte/aktivujte odstavné nožky (jsou-li k dispozici)	26
2.7.2	Otevření/zavření ventilů	27
2.7.3	Nainstalujte záchytnou nádobu	27
2.7.4	Montáž dodatečné pracovní plochy (volitelně)	27
2.7.5	Přípojka pracovního uzemnění	27
2.8	Připojení externě uzavřené aplikace	28
2.8.1	Připojení externě uzavřené aplikace	28

2.9	Připojení k elektrické síti	28
2.9.1	Přípojka přes zásuvku s ochranným kontaktem (PE)	28
2.9.2	Přípojka pevným spojením.....	29
3	Popis funkce	30
3.1	Popis funkce temperovacího zařízení.....	30
3.1.1	Všeobecné funkce	30
3.1.2	Další funkce.....	30
3.2	Informace o thermofluidech	30
3.3	Pozor při plánování testu.....	31
3.4	Zobrazení a ovládací instrumenty	32
3.4.1	Zobrazení	32
3.4.2	Kontrolka LED stav	32
3.4.3	Tlačítka se šipkami	32
3.4.4	Tlačítko SET	32
3.4.5	Tlačítko Start/Stop	32
3.5	Funkce menu	33
3.6	Příklady funkcí	33
3.6.1	Zobrazit požadovanou hodnotu.....	33
3.6.2	Nastavit/změnit požadovanou hodnotu	33
3.6.3	Změnit funkci automatického spuštění.....	33
4	Seřizovací provoz	35
4.1	Seřizovací provoz	35
4.1.1	Zapnout temperovací zařízení	35
4.1.2	Vypnout temperovací zařízení	35
4.1.3	Nastavit požadované hodnoty	35
4.2	Naplnění, odvětrání a vyprazdňování	35
4.2.1	Plnění a odvětrání externě uzavřené aplikace	36
4.2.2	Vyprázdnění externě uzavřené aplikace	37
5	Normální provoz	38
5.1	Automatický provoz	38
5.1.1	Temperování	38
5.1.1.1	Spuštění temperování	38
5.1.1.2	Ukončit temperování.....	38
6	Údržba/Drobné opravy	39
6.1	Indikátory při poruše.....	39
6.2	Údržba	39
6.2.1	Interval funkční a vizuální kontroly	40
6.2.2	Výměna temperovacích hadic.....	41
6.2.3	Vyčistit lamely zkapalňovače (u vzduchem chlazeného temperovacího zařízení).....	41
6.3	Thermofluid – kontrola, výměna a čištění obvodu	42
6.3.1	Výměna thermofluidu	42
6.3.1.1	Externě uzavřená aplikace.....	42
6.3.2	Vyplachování obvodu thermofluidu	42
6.4	Čištění povrchů	43
6.5	Kontrola těsnění kluzných kroužků	44
6.6	Nástrčné kontakty.....	44
6.7	Dekontaminace/oprava.....	44
7	ODSTAVENÍ Z PROVOZU	45

7.1	Bezpečnostní pokyny a zásady.....	45
7.2	Vypnutí.....	45
7.3	Vyprázdnit temperovací zařízení.....	46
7.4	Deinstalujte záchytnou nádobu	46
7.5	Deinstalace externí aplikace	46
7.6	Zabalení	46
7.7	Expedice	46
7.8	Likvidace.....	47
7.9	Kontaktní údaje.....	47
7.9.1	Telefonní číslo: Zákaznická služba.....	47
7.9.2	Telefonní číslo: Odbyt	47
7.9.3	e-mailová adresa: Zákaznická služba	47
7.10	Osvědčení o schválení	47
8	Příloha	48

Předmluva

Vážený zákazníku,

rozhodl jste se pro temperovací zařízení od společnosti Peter Huber Kältemaschinenbau AG. Udělal jste dobré rozhodnutí. Děkujeme Vám za Vaši důvěru.

Tento provozní návod si před uváděním do provozu pozorně pročtěte. Je nezbytné, abyste dodržoval pokyny a bezpečnostní upozornění.

Při přepravě, uvádění do provozu, obsluze, údržbě, servisu, skladování a likvidaci postupujte podle tohoto provozního návodu.

Pokud budete temperovací zařízení používat v souladu s určením poskytujeme Vám na Vaše zařízení plnou záruku.

Níže v textu provozního návodu jsou modely uvedené na straně 5 označovány jako temperovací zařízení a firma Peter Huber Kältemaschinenbau AG jako firma Huber, resp. Huber.

Ručení za omyl a chyby tisku je vyloučeno.

Následující značky a logo Huber jsou certifikované značky společnosti Peter Huber Kältemaschinenbau AG v Německu a/nebo jiných zemích na celém světě: BFT®, CC®, Chili®, Com.G@te®, Compatible Control®, CoolNet®, DC®, E-grade®, Grande Fleur®, Huber Piccolo®, KISS®, Minichiller®, Ministat®, MP®, MPC®, Peter Huber Minichiller®, Petite Fleur®, Pilot ONE®, RotaCool®, Rotostat®, SpyControl®, SpyLight®, Tango®, TC®, UC®, Unical®, Unichiller®, Unimotive®, Unipump®, Unistat®, Unistat Tango®, Variostat®. Následující značky jsou značky DWS-Synthesetechnik certifikované v Německu: DW-Therm®, DW-Therm HT®. Následující značka je certifikovaná značka BASF SE: Glystantin®.

1 Úvod

1.1 Označení / symboly použité v návodu k obsluze

V textu a na obrázcích jsou používána následující označení a symboly.

Přehled	Označení / symbol	Popis
	→	Odkaz nahoru informací / postup.
	»TEXT«	Odkaz na kapitolu v tomto provozním návodu. V digitální verzi lze na text kliknout.
	>TEXT< [ČÍSLO]	Odkaz na schéma připojení v příloze. Uvedené je označení a hledané číslo.
	>TEXT< [PÍSMENO]	Odkaz na výkres ve stejném odstavci. Uvedené je označení a hledané číslo.
	▪	Seznam, 1. úrovně
	–	Seznam, 2. úrovně

1.2 Údaje k prohlášení EU o shodě



Přístroje splňují základní bezpečnostní a zdravotní požadavky níže uvedených evropských směrnic:

- Směrnice o strojích
- Směrnice pro nízké napětí
- Směrnice o EMC

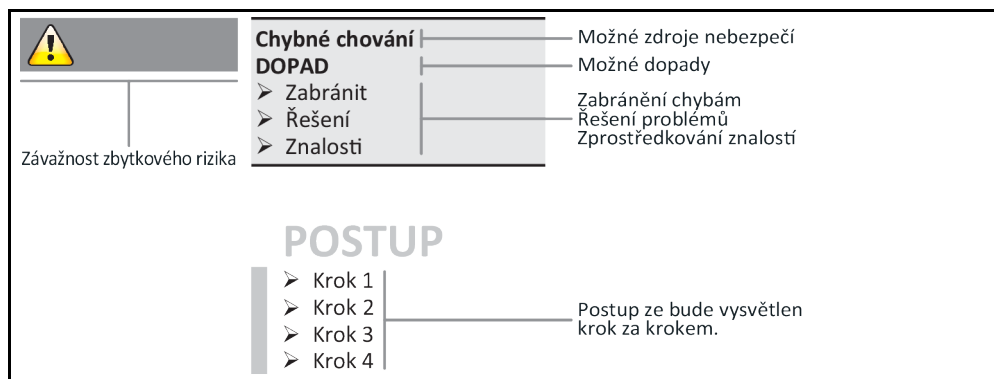
1.3 Bezpečnost

1.3.1 Zobrazení bezpečnostních upozornění

Bezpečnostní pokyny jsou označeny níže uvedenými piktogramy / signálními výrazy. Signální výraz popisuje závažnost zbytkového rizika v případě nezohlednění provozního návodu.

NEBEZPEČÍ	Označuje bezprostředně hrozící nebezpečnou situaci, která vede k usmrcení nebo vážným zraněním.
VAROVÁNÍ	Označuje všeobecně hrozící nebezpečnou situaci, která může vést k usmrcení nebo vážným zraněním.
UPOZORNĚNÍ	Označuje hrozící nebezpečnou situaci, která může vést ke zraněním.
POKYN	Označuje hrozící situaci, která může vést k věcným škodám.
INFORMACE	Označuje důležité pokyny a užitečné tipy.

Vysvětlení bezpečnostních pokynů a předpisů



Bezpečnostní pokyny v tomto provozním návodu mají chránit Vás jako provozovatele, obsluhující a zařízení před poškozením. Než začnete s příslušnou aktivitou, měli byste se nejprve seznámit s možnými zbytkovými riziky v případě chybného použití.

1.3.2 Zobrazení bezpečnostních značek na temperovacím zařízení

Následující piktogramy se používají jako bezpečnostní značky. V tabulce najdete přehled používaných bezpečnostních značek.

Označení	Popis
Symbol příkazu	
	- dodržujte pokyny v návodu
Varovné značky	
	- Všeobecné varovné značky - dodržujte pokyny v návodu
	- Varování před elektrickým napětím
	- Varování před horkým povrchem
	- Varování před hořlavými látkami

1.3.3 Provoz odpovídající určení



Temperovací zařízení je provozováno v prostředí s nebezpečím výbuchu USMRCENÍ NÁSLEDKEM EXPLOZE

➤ Temperovací zařízení NESMÍ BÝT instalováno ani uváděno do provozu v zóně ATEX.

VAROVÁNÍ**Provoz v rozporu s určením****VÁŽNÁ PORANĚNÍ A VĚCNÉ ŠKODY**

- Provozní návod uchovávejte snadno přístupný v bezprostřední blízkosti temperovacího zařízení.
- Na temperovacím zařízení smí pracovat pouze dostatečně kvalifikovaný obsluhující personál.
- Obsluhující personál musí podstoupit školení před zahájením práce s temperovacím zařízením.
- Zkontrolujte, zda si obsluhující personál přečetl a pochopil provozní návod.
- Určete přesné zodpovědnosti pro obsluhující personál.
- Obsluhující personál musí obdržet osobní ochranné prostředky.
- Je nezbytně nutné dodržovat bezpečnostní předpisy provozovatele, aby byla zjištěna bezpečnost a zdraví osob a omezeny věcné škody!

POKYN**Změny na temperovacím zařízení třetími osobami****VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ**

- Nechte třetí osoby provádět technické změny na temperovacím zařízení.
- Při každé změně, která nebyla dohodnuta s firmou Huber, pozbývají veškerá prohlášení EU o shodě temperovacího zařízení svoji platnost.
- Změny, opravy a údržbové práce smí vykonávat pouze odborný personál vyškolený firmou Huber.
- **Je nezbytně nutné, dbát na následující:**
- Temperovací zařízení používejte pouze v bezvadném stavu!
- Uvádění do provozu a opravy nechte provádět pouze odborný personál!
- Bezpečnostní zařízení neobcházejte, nepřemostujte, nedemontujte ani nevyvíjejte!

Temperovací zařízení nesmí být používáno pro žádné jiné účely než na temperování v souladu s provozním návodem.

Temperovací zařízení bylo vyrobeno pro použití v průmyslu. Pomocí temperovacího zařízení se temperují aplikace např. reaktorů na sklo nebo kov nebo jiné odborné, účelné předměty v laboratořích a průmyslu. Průtokový chladič a kalibrovací lázně musí být používány výhradně ve spojení s temperovacími přístroji od firmy Huber. Používají se thermofluidy, které jsou vhodné pro celkový systém. Chladičí nebo topný výkon je poskytován přes přípojky čerpadel, nebo - pokud je k dispozici - v temperovací lázni. Technické specifikace najdete na datovém listu. → Od strany 48, odstavce »Příloha«. Temperovací zařízení musí být instalováno, seřizeno a provozováno podle pokynů k činnosti uvedených v tomto provozním návodu. Jakékoliv nedodržování provozního návodu je chápáno jako provoz, který není v souladu s určením. Temperovací zařízení je zkonstruováno dle nejnovějšího stavu techniky a uznávaných bezpečnostně-technických pravidel. Ve Vašem temperovacím zařízení jsou zabudována bezpečnostní zařízení.

1.3.4 Logicky předvídatelné chybné použití

Použití pro zdravotnické účely (např. in Vitro diagnostické postupy) nebo pro přímé temperování potravin **NENÍ** povoleno.

Temperovací zařízení nesmí být používáno pro **ŽÁDNÉ** jiné účely než na temperování v souladu s provozním návodem.

Výrobce **NEPŘEBÍRÁ** ručení za škody následkem **technických změn** na temperovacím zařízení, **neodborného zacházení**, resp. používání temperovacího zařízení **bez zohlednění** provozního návodu.

1.4 Provozovatel a obsluhující personál - povinnosti a požadavky

1.4.1 Povinnosti provozovatele

Provozní návod musí být uchováván snadno přístupný v bezprostřední blízkosti temperovacího zařízení. Na temperovacím zařízení smí pracovat pouze dostatečně kvalifikovaný obsluhující personál (např. obsluha stroje, chemik, chemik-technik, fyzik atd.). Obsluhující personál musí podstoupit školení před zahájením práce s temperovacím zařízením. Zkontrolujte, zda si obsluhující personál přečetl a pochopil provozní návod. Určete přesné zodpovědnosti pro obsluhující personál. Obsluhující personál musí obdržet osobní ochranné prostředky.

- Provozovatel musí pod temperovacím zařízením nainstalovat odkapávací vanu pro roztávající vodu / thermofluid.
- Použití záchytné vany může být dle národních zákonů předepsáno pro místo instalace temperovacího zařízení (vč. příslušenství). Provozovatel musí ověřit a aplikovat platné národní předpisy.
- Temperovací zařízení splňuje všechny platné bezpečnostní standardy.
- Váš systém, který používá temperovací zařízení, musí být také bezpečný.
- Provozovatel musí zajistit takový systém, který je bezpečný.
- Firma Huber nezodpovídá za bezpečnost Vašeho systému. Provozovatel je zodpovědný za bezpečnost systému.
- Přestože temperovací zařízení dodávané firmou Huber splňuje všechny platné bezpečnostní normy, může být zabudování do jiného systému spojeno s riziky, která souvisí se strukturou jiného systému a která nejsou pod kontrolou firmy Huber
- Osoba pověřená integrací systémů zodpovídá za bezpečnost celého systému, do kterého bude temperovací zařízení zabudováno.
- Pro usnadnění bezpečné instalace systému a údržby temperovacího zařízení, lze >hlavní spínač [36] (je-li k dispozici) zamknout v pozici Vyp. Provozovatel musí vytvořit postupy pro zablokování/označení po odpojení zdroje energie v souladu s místními předpisy (např. CFR 1910.147 pro USA).

1.4.1.1 Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu

Při likvidaci dbejte na dodržování platných národních předpisů pro likvidaci. V případě dotazů ohledně likvidace se obraťte na místní podnik zajišťující svoz komunálního odpadu.

Přehled	Materiál / pomocné prostředky	Likvidace/čištění
	Obalový materiál	Uchovejte balicí materiál pro pozdější použití (např. transport).
	Thermofluid	Opatření zajišťující odbornou likvidaci najdete na listu s bezpečnostními údaji používaného thermofluidu. K likvidaci používejte původní nádoby od thermofluidu.
	Plnicí příslušenství např. skleněná nádoba	Plnicí příslušenství vyčistěte pro opětovné použití. Dbejte na to, aby probíhala likvidace používaných pomocných a čisticích prostředků odborně.
	Pomocné prostředky např. utěrky, hadry na čištění	Pomocné prostředky, které byly použity na zachycení rozlitého thermofluidu, musí být likvidovány stejně jako thermofluid. Pomocné prostředky používané k čištění musí být zlikvidovány podle používaného čisticího prostředku.
	Čisticí prostředky např. na ušlechtilou ocel, jemný čisticí prostředek	Opatření zajišťující odbornou likvidaci najdete na listu s bezpečnostními údaji používaného čisticího prostředku. Při likvidaci většího množství použijte původní nádoby čisticího prostředku.
	Spotřební materiál např. rohože vzduchového filtru, temperovací hadice	Opatření zajišťující odbornou likvidaci najdete na listu s bezpečnostními údaji používaného spotřebního materiálu.

1.4.1.2 Temperovací zařízení s přírodním chladicím prostředkem (NR)



Nad 8 g chladicího prostředku na m³ vzduchu v místnosti

RIZIKO ÚMRTÍ NEBO VÁŽNÝCH ZRANĚNÍ NÁSLEDKEM VÝBUCHU

- Při instalaci temperovacího zařízení zohledněte typový štítek (množství obsaženého chladicího prostředku) a velikost místnosti (maximální koncentrace přírodního chladicího prostředku v místnosti při úniku).
- Nad 8 g chladicího prostředku na m³ vzduchu v místnosti: Čidlo plynové výstrahy musí být namontováno a plně funkční.
- Čidlo plynové výstrahy je nutné pravidelně (každých 6 a 12 měsíců) kalibrovat a udržovat.
- Temperovací zařízení **není určeno pro provoz v oblasti ATEX.**

Produkty od firmy Huber s přírodními chladicími prostředky pracují s mnohokrát osvědčenou, bezpečnou a mimořádně ekologickou technikou. Relevantní normy a předpisy pro temperovací zařízení s přírodním chladicím prostředkem obsahují některé požadavky, na jejichž dodržování Vás níže chceme upozornit. Dodatečně dbejte na: → Strana 13, odstavec »**Provoz odpovídající určení**«.

Temperovací zařízení od firmy Huber jsou po technické stránce trvale utěsněná a jsou pečlivě kontrolována ohledně utěsnění. Temperovací zařízení obsahující více přírodního chladicího prostředku než 150 g jsou dodatečně vybavena čidlem plynové výstrahy.

Plnicí množství vašeho temperovacího zařízení najdete na datovém listu. → Od strany 48, odstavce »**Příloha**«. Nebo na typovém štítku, který se nachází na zadní straně temperovacího zařízení. Zohledněte také: → Strana 23, odstavec »**Okolní podmínky**« a → strana 25, odstavec »**Podmínky pro instalaci**«.

Klasifikace oblasti použití

Třída oblasti použití	Oblast použití	Příklad místa instalace	Max. množství chladicího prostředku	A	Povolené nejvyšší množství nad úrovní terénu (UT)
A	Obecně	Veřejně přístupná oblast ve veřejné budově	8 g/m ³ vzduchu v místnosti		1,5 kg
B	monitorováno	Laboratoře			2,5 kg
C	Vstup pouze pro povolané osoby	Výrobní zařízení			10,0 kg
Temperovací zařízení s více než 1 kg chladicího prostředku není dovoleno instalovat pod úrovní terénu (UT) .					

Temperovací zařízení s přírodními chladicími prostředky do 150 g

- Temperovací zařízení bylo zkonstruováno podle požadavků EU a států EFTA.
- Řiďte se údaji v tabulce s klasifikací oblasti použití. Dodržujte zde uvedené max. množství chladicího prostředku.

Temperovací zařízení obsahující více přírodního chladicího prostředku než 150 g.

- Temperovací zařízení bylo zkonstruováno podle požadavků EU a států EFTA.
- Řiďte se údaji v tabulce s klasifikací oblasti použití. Dodržujte zde uvedené max. množství chladicího prostředku nebo povolené nejvyšší množství nad úrovní terénu (UT).
- Další pokyny k předinstalovanému čidlu plynové výstrahy:
 - Zabudované čidlo plynové výstrahy umožňuje **bezpečnostní vypnutí u 20 % dolní meze výbušnosti přes síťové vypínací relé, které nainstaluje provozovatel**. Temperovací zařízení se tak v případě chyby včas a bezpečně vypne.
 - Pro předinstalované čidlo plynové výstrahy musíte připravit **externí zdroj napětí 24 VVDC**. Výstražný alarm čidla plynové výstrahy se aktivuje pomocí 4 - 20mA signálu. Další technické podrobnosti najdete na datovém listu čidla plynové výstrahy. Na vyžádání je pro řízení síťového vypínacího relé k dostání **samostatný vyhodnocovací přístroj jako příslušenství**. Vyhodnocovací přístroj umožňuje beznapěťový spínací kontakt a zároveň přebírá funkci zdroje napětí a vyhodnocování čidla plynové výstrahy. U obou variant je nezbytné, aby provozovatel určil rozměry a provedl instalaci. Technické podrobnosti pro instalaci najdete na datovém listu čidla plynové výstrahy. Alarm zařízení plynové výstrahy se může u provozovatele objevit také na centrále alarmů. Tuto zodpovědnost a zodpovědnost za další opáření nese provozovatel.
 - Za **kalibraci čidla plynové výstrahy** před prvním uvedením do provozu a dodržování intervalu kalibrace a údržby dle provozního návodu od výrobce zodpovídá provozovatel. V případě chybějících údajů doporučujeme dodržovat intervaly kalibrace a údržby mezi 6 a 12 měsíci. V případě vyšších bezpečnostních požadavků lze stanovit také kratší intervaly. Na vyžádání Vám rádi sdělíme odbornou firmu, která provede kalibrační a údržbové práce.

1.4.1.3 Temperovací přístroje s fluorovanými skleníkovými plyny / chladicími prostředky

Nařízení (EU) o F plynech č. 517/2014 z 16. dubna 2014 o fluorovaných skleníkových plynech a zrušení nařízení (ES) č. 842/2006.

Toto nařízení se týká všech zařízení, ve kterých jsou používány fluorované chladicí prostředky. Na látky, které reguluje nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009 ze dne 16. září 2009 a které mají za následek odbourávání ozonové vrstvy, se toto nařízení nevztahuje (FCKW/H-FCKW).

Nařízení reguluje omezování emisí, používání, zpětné získávání a zničení některých fluorovaných skleníkových plynů. To se týká také označování a likvidace výrobků a zařízení, které tyto plyny obsahují. Od 4. července 2007 musí provozovatel kromě jiného pravidelně kontrolovat pevně nainstalovaná chladicí zařízení po stránce utěsnění a v případě netěsnosti je nechat okamžitě odstranit.

Nařízení (ES) č. 303/2008 obsahuje údaje ohledně kvalifikace a certifikace podniků a osob, které smí vykonávat příslušné činnosti.

Povinnosti provozovatele:

- Pro provozovatele některých zařízení již nařízení (ES) č. 842/2006 o daných fluorovaných skleníkových plynech přeneslo řadu povinností. S novým nařízením o F plynech zůstávají tyto povinnosti z velké části zachovány. Naopak přibudou další povinnosti a některé povinnosti byly v aktuálním nařízení jinak definovány. Kompletní přehled o povinnostech, které platí pro jednotlivé provozovatele, najdete přímo v textu nařízení.
- Všeobecná povinnost snižování emisí.
- Údržba, opravy nebo odstavení chladicího zařízení z provozu musí vykonávat certifikované podniky. Provozovatel je povinen zkontrolovat, zda je podnik držitelem příslušné certifikace.
- Pravidelná kontrola např. utěsnění stacionárních chladicích zařízení certifikovanými osobami (např. servisním technikem firmy Huber). Požadovaný interval kontroly je určen plněným množstvím a druhem chladicího prostředku, přepočítáno na ekvivalent CO₂.
- Zodpovědnost provozovatelů zařízení zajišťovat zpětné získávání F plynů prostřednictvím certifikovaných osob.
- Povinnost dokumentovat v provozní příručce chladicího zařízení druh a množství používaného a zpětně získaného chladicího prostředku. Provozovatel musí tuto dokumentaci po jejím vytvoření uchovávat minimálně po dobu 5 let a na žádost ji vydat příslušnému úřadu.
- Na temperovací zařízení s přírodními chladicími prostředky (NR) se toto nařízení nevztahuje.
- Množství a druh chladicího prostředku najdete na datovém listu nebo typovém štítku temperovacího zařízení.
- Pro stanovení intervalu kontrol jsme na naší internetové stránce připravili více informací.

1.4.2 Požadavky na operátory

Na temperovacím zařízení smí pracovat pouze příslušně kvalifikovaný odborný personál, který byl pověřený a zaškolený provozovatelem. Minimální věk obsluhujícího je 18 let. Osoby mladší 18 let smí temperovací zařízení obsluhovat pouze pod dozorem kvalifikovaného odborníka. Obsluhující osoba zodpovídá v pracovním prostoru za třetí osoby.

1.4.3 Povinnosti obsluhujícího personálu

Před zacházením s temperovacím zařízením si pečlivě přečtěte provozní návod. Je nezbytné, abyste dodržovali bezpečnostní předpisy. Při používání temperovacího zařízení používejte osobní ochranné prostředky (např. ochranné brýle, ochranné rukavice, protiskluzovou obuv).

1.5 Všeobecné informace

1.5.1 Popis pracoviště

Pracoviště se nachází u ovládacího panelu před temperovacím zařízením. Pracoviště určují periferní zařízení připojená zákazníkem. Provozovatel ho proto musí koncipovat tak, aby bylo bezpečné. Koncepce pracoviště se také řídí požadavky BetrSichV (nařízení o bezpečnosti práce) a posouzením rizik na pracovišti.

1.5.2 Bezpečnostní zařízení dle DIN 12876

Označení tříd na vašem temperovacím zařízení najdete na datovém listu v příloze.

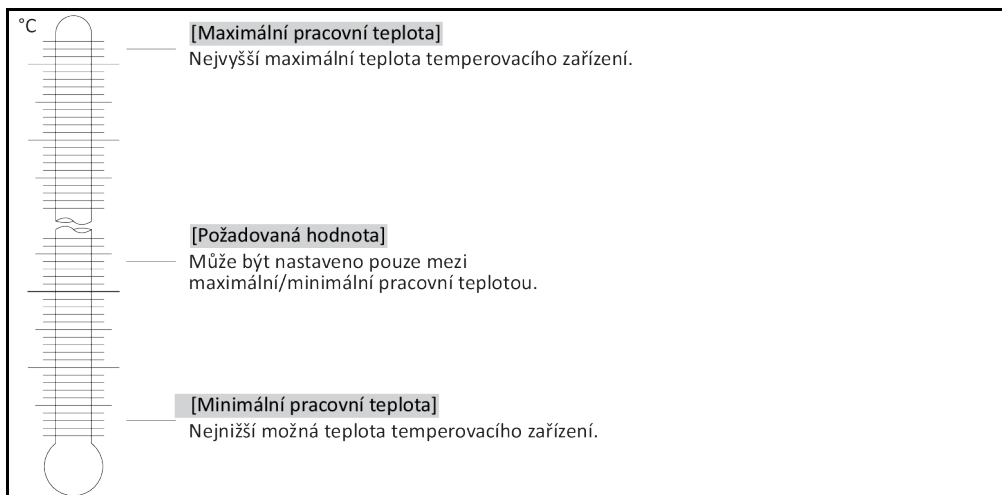
Rozdělení tříd laboratorních termostatů a laboratorních pášů

Označení třídy	Temperovací kapaliny	Technické požadavky	Označení ^{d)}
I	Nehořlavé ^{a)}	Ochrana proti přehřátí ^{c)}	NFL
II	Hořlavé ^{b)}	Nastavitelná ochrana proti přehřátí	FL
III	Hořlavé ^{b)}	Nastavitelná ochrana proti přehřátí a dodatečná ochrana dolní úrovně	FL

^{a)} zpravidla voda; jiné kapaliny pouze tehdy, pokud nejsou hořlavé v teplotním rozsahu při náhodné chybě.
^{b)} temperovací kapaliny musí mít teplotu vzplanutí ≥ 65 °C.
^{c)} ochrana proti přehřátí může být vyřešena např. pomocí vhodného snímače stavu naplnění nebo vhodného zařízení na omezení teploty.
^{d)} volitelně dle volby výrobce.

- Temperovací zařízení s topením splňují požadavky označení třídy III/FL. Tato temperovací zařízení jsou v názvu přístroje označeny písmenem „H“.
- Temperovací zařízení bez topení splňují požadavky označení třídy I/NFL.

Přehled teplotních limitů



1.5.3 Další ochranná zařízení

INFORMACE

Nouzový plán - Přerušit přívod elektrické sítě!

Jakým typem spínače nebo kombinací spínačů je vybaveno vaše temperovací zařízení zjistíte na schématu připojení. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.

Temperovací zařízení s >hlavním spínačem< [36] (červená/žlutá nebo šedá):>Hlavní spínač< [36] nastavte na „0“.

Temperovací zařízení s >hlavním spínačem< [36] (červená/žlutá) a s dodatečným >Spínačem na přístroji< [37] (šedá):>Hlavní spínač< [36] nastavte na „0“. Pak nastavte >hlavní spínač< [37] na „0“.

Temperovací zařízení s >hlavním spínačem< [36] (šedá) a >spínačem nouzového vypnutí< [70] (červená/žlutá): Stiskněte >spínač nouzového vypnutí< [70]. Pak nastavte >hlavní spínač< [36] na „0“.

Temperovací zařízení se >síťovým spínačem< [37]: Elektrické napájení ze zásuvky: Odpojte temperovací zařízení od elektrické sítě. Pak nastavte >síťový spínač< [37] na „0“. Zdroj napětí přes pevnou přípojku: Přerušete připojení k elektrické síti pomocí místního oddělovače proudu. Pak nastavte >síťový spínač< [37] na „0“.

Temperovací zařízení bez spínače nebo ve skříně: Přípojka přes zásuvku: Odpojte temperovací zařízení od elektrické sítě. Přípojka pevným spojením: Přerušete připojení k elektrické síti pomocí místního oddělovače proudu!

1.5.3.1 Přerušení dodávek proudu

Po výpadku elektrického proudu (nebo při zapnutí temperovacího zařízení) můžete pomocí této funkce určit, jak se má temperovací zařízení chovat.

Funkce automatické spuštění je vypnutá

Temperování se po zapnutí temperovacího zařízení spustí až ručním stisknutím.

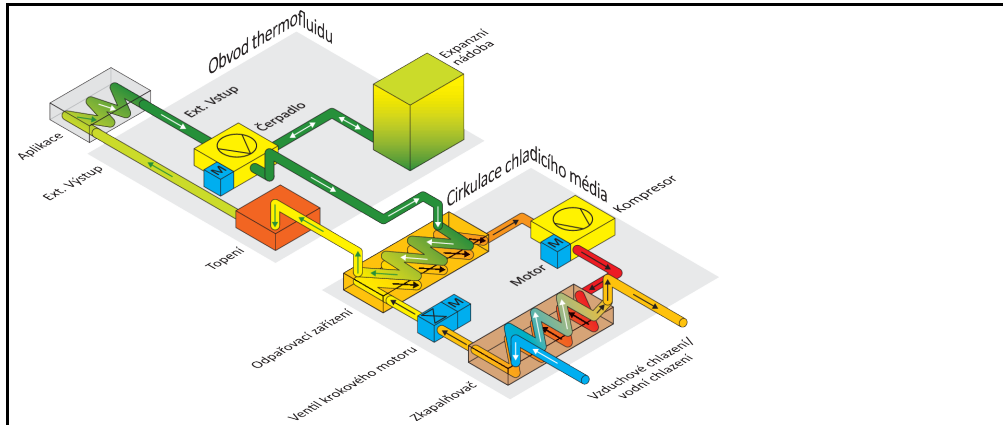
Funkce automatické spuštění je zapnutá

Temperovací zařízení bude uvedeno do stejného stavu, ve kterém bylo před výpadkem elektrické sítě. Například před výpadkem elektrické sítě: Temperování je vypnuté; po výpadku elektrické sítě: Temperování je vypnuté. Pokud bylo temperování aktivní při výpadku elektrické sítě, bude po odstranění výpadku proudu automaticky pokračovat.

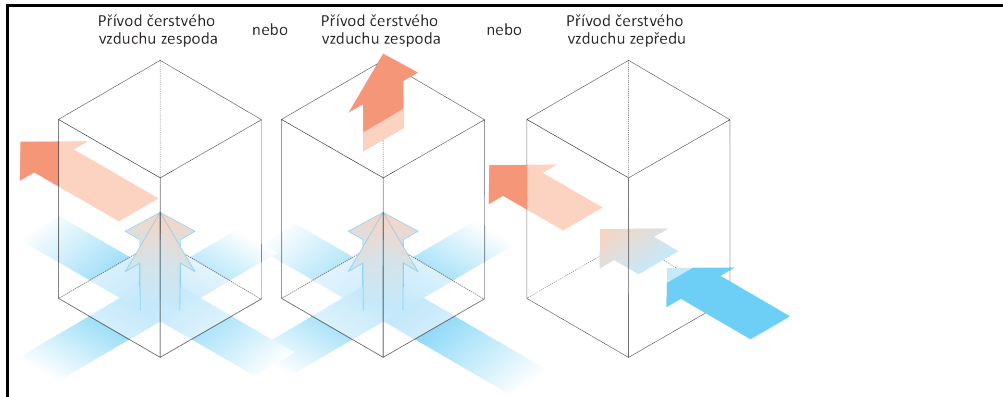
→ Strana 33, odstavec »Změnit funkci automatického spuštění«.

1.6 Názorné zobrazení chladicích variant

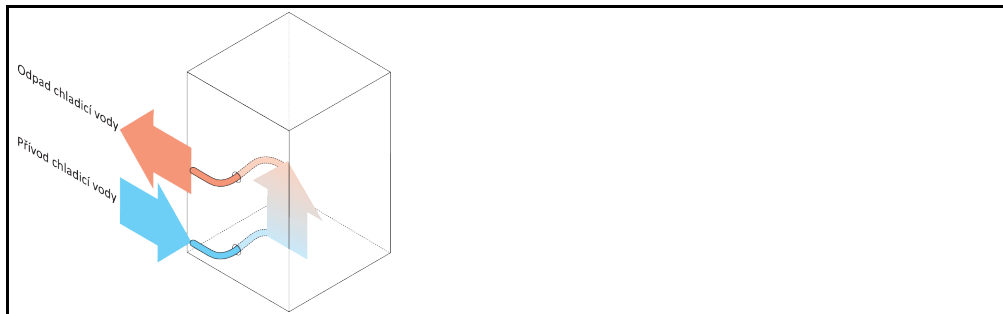
Příklad: Vzduchové a vodní chlazení



Vzduchové chlazení: Přívod vzduchu



Vodní chlazení Přípojka vody



1.6.1 Následek při nedostatečném odvádění energie

Vzduch v místnosti / chladicí kapalina

Následky způsobené např. nečistotou lamel zkapalňovače, příliš nízkým odstupem temperovacího zařízení od stěny / stěny vany, příliš teplým vzduchem v místnosti / chladicí kapalinou, příliš nízkým diferenčním tlakem chladicí kapaliny, znečištěním kloboučkového síta: Chladicí prostředek v cirkulaci chladicího prostředku již nemůže v plném rozsahu předávat přijatou energii do vzduchu v místnosti / chladicí kapaliny. Proto není k dispozici dostatek zkapalněného chladicího prostředku, a stoupá teplota kondenzace a příjem energie.

Cirkulace chladicího prostředku

Vliv nedostatečného množství chladicího prostředku / stoupající teplota kondenzace: Na odpařovacím zařízení již není k dispozici celý chladicí výkon z cirkulace chladicího prostředku. To znamená omezený přenos energie z cirkulace thermofluidu.

Obvod thermofluidu

Vliv nedostatečného předávání energie z thermofluidu: Thermofluid umí odvádět energii z aplikace již jen omezeně.

Aplikace

Vliv nedostatečného předávání energie z aplikace: Energie (exotermie) vznikající ve vaší aplikaci, se již nedá v plném rozsahu odvádět.

Temperovací zařízení

Pro optimální přizpůsobení výkonu se v temperovacím zařízení používá elektronicky ovládaný expanzní ventil. V rozsahu povolené okolní teploty umožňuje expanzní ventil vždy maximální možný chladicí výkon. Při dosažení horní meze (maximálně povolená okolní teplota) se temperovací zařízení vypne.

2 Uvedení do provozu

2.1 Vnitropodniková přeprava

VAROVÁNÍ

Temperovací zařízení se nepřepravuje/nepohybuje podle pokynů v provozním návodu RIZIKO ÚMRTÍ NEBO VÁŽNÝCH ZRANĚNÍ NÁSLEDKEM SEVRĚNÍ

- Temperovací zařízení přepravujte/pohybuje pouze podle pokynů v provozním návodu.
- Při přepravě je nutné používat osobní ochranné prostředky.
- Pro přepravu temperovacího zařízení po kolečkách (jsou-li k dispozici) nesmíte použít menší počet osob, než je předepsáno.
- Pokud je temperovací zařízení vybaveno kolečky vč. parkovacích brzd: Pokud budete pohybovat temperovacím zařízením jsou vždy volně přístupné 2 parkovací brzdy. V nouzovém případě je nutné aktivovat tyto **2 parkovací brzdy!** Pokud v nouzovém případě aktivujete na kolečkách pouze **jednu** parkovací brzdu: Temperovací zařízení se nezastaví a otáčí se kolem osy kolečka s aktivovanou parkovací brzdou!

POKYN

Temperovací zařízení se transportuje vleže

VĚCNÉ ŠKODY NA KOMPRESORU

- Temperovací zařízení přepravujte pouze ve svislé poloze.

POKYN

Přepravuje se naplněné temperovací zařízení

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM PŘETEČENÍ THERMOFLUIDU

- Přepravujte pouze vyprázdněné temperovací zařízení.

- Pokud jsou k dispozici, používejte pro přepravu temperovacího zařízení očka na horní straně.
- Pro přepravu používejte skladový vozík.
- Kolečka (jsou-li k dispozici) na temperovacím zařízení nejsou vhodná pro přepravu. Kolečka jsou zatížena symetricky vždy po 25 % celkové hmotnosti temperovacího zařízení.
- Balicí materiál (např. palety) odstraňte až v místě instalace.
- Temperovací zařízení chraňte před přepravními škodami.
- Temperovací zařízení nepřepravujte bez pomoci dalších osob a bez pomocných prostředků.
- Zkontrolujte nosnost přepravního vozíku a místa instalace.
- Než budete uvádět temperovací zařízení do provozu, je nutné aktivovat parkovací brzdu na kolečkách (jsou-li k dispozici) a/nebo vyšroubovat/aktivovat odstavné nožky (jsou-li k dispozici).
→ Strana 26, odstavec »**Vyšroubojte/aktivujte odstavné nožky (jsou-li k dispozici)**«.

2.1.1 Zvedání a přeprava temperovacího zařízení

2.1.1.1 Temperovací zařízení s přepravními oky

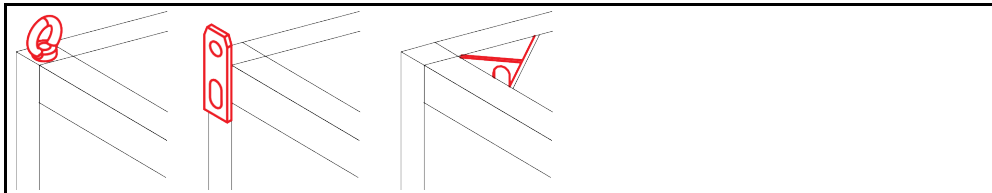
POKYN

Temperovací zařízení se zvedá uchycením za přepravní oka bez zvedacích prostředků

VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- Ke zvedání a přepravě temperovacího zařízení používejte zvedací prostředky.
- Přepravní oka jsou určena pouze pro zatížení **bez** úhlu sklonu (0°).
- Používané zvedací prostředky musí mít dostatečnou nosnost. Je nutné zohlednit rozměry a hmotnost temperovacího zařízení.

Příklad: Přepravní oka (kulatá, hranatá a zapuštěná (z.l.d.p))

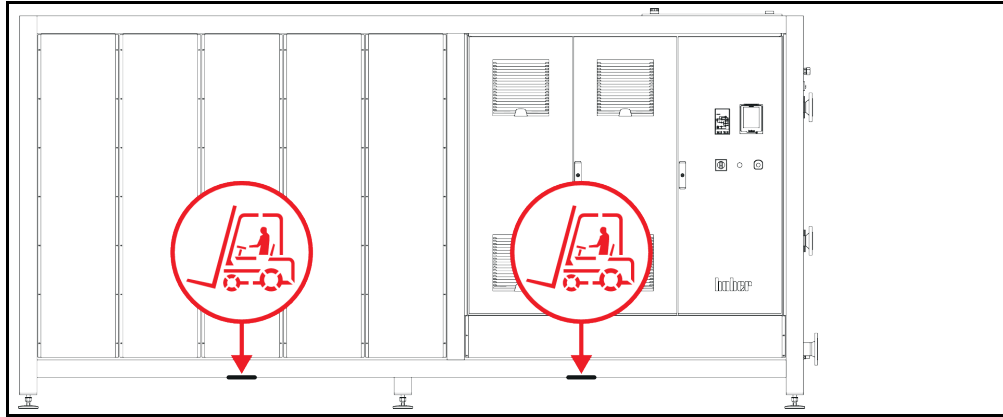


- Nezvedejte ani nepřepravujte temperovací zařízení za přepravní oka bez pomoci dalších osob a bez pomocných prostředků.
- Temperovací zařízení zvedejte a přepravujte za přepravní oka pouze jeřábem nebo skladovým vozíkem.

- Jeřáb resp. skladový vozík musí být zdvižnou silu, které odpovídá minimálně hmotnosti temperovacího zařízení. Hmotnost temperovacího zařízení najdete na datovém listu. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.
- Pokud byly odstavné nožky odmontovány za účelem přepravy: Temperovací zařízení odložte, až když budou všechny odstavné nožky nainstalovány. → Strana 22, odstavec »Montáž/demontáž odstavných nožek«.

2.1.1.2 Temperovací zařízení bez přepravních ok

Příklad: Místa přiložení ramen vysokozdvižného vozíku u stojících modelů od určité konstrukční výšky. Přesnou polohu najdete na schématu připojení v příloze.



- Nezvedejte ani nepřevazujte temperovací zařízení bez pomoci dalších osob a bez pomocných prostředků.
- Temperovací zařízení zvedejte a přepravujte pouze skladovým vozíkem.
- Skladový vozík musí být zdvižnou silu, které odpovídá minimálně hmotnosti temperovacího zařízení. Hmotnost temperovacího zařízení najdete na datovém listu. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.
- Pokud byly odstavné nožky odmontovány za účelem přepravy: Temperovací zařízení odložte, až když budou všechny odstavné nožky nainstalovány. → Strana 22, odstavec »Montáž/demontáž odstavných nožek«.

2.1.2 Montáž/demontáž odstavných nožek

Platí pouze, pokud byly odstavné nožky odmontovány za účelem přepravy.



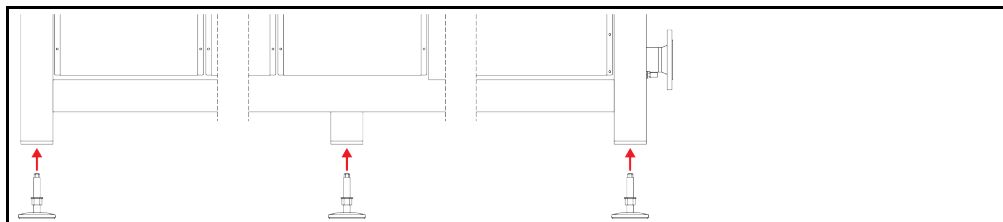
VAROVÁNÍ

Temperovací zařízení není zajištěno proti uklouznutí a/nebo poklesu

RIZIKO ÚMRTÍ NEBO VÁŽNÝCH ZRANĚNÍ NÁSLEDKEM SEVRĚNÍ

- Zajistěte temperovací zařízení proti uklouznutí a/nebo poklesu, než provedete montáž odstavných nožek.
- Při montáži nestůjte ani si nelehejte pod temperovací zařízení.

Příklad: Instalace odstavných nožek



INFORMACE

Za účelem zaslání temperovacího zařízení byly odstavné nožky odmontovány. Před odložením/umístěním temperovacího zařízení je nutné nainstalovat všechny odstavné nožky. Pokud budete temperovací zařízení znovu posílat: Před zabalením demontujte všechny odstavné nožky.

- Odstavné nožky mohou být namontovány pouze, pokud je temperovací zařízení zvednuté.
- Zajistěte temperovací zařízení proti uklouznutí a/nebo poklesu.
- Během montáže odstavných nožek nesmíte stát ani ležet pod temperovacím zařízením.
- Temperovací zařízení odložte, až když budou všechny odstavné nožky nainstalovány.

2.1.3 Polohování temperovacího zařízení

2.1.3.1 Temperovací zařízení s kolečky

- Kolečka **nepoužívejte** pro transport do místa instalace. → Strana 21, odstavec »**Zvedání a přeprava temperovacího zařízení**«.
- Kolečka použijte pouze k polohování v místě instalace.
- Temperovací zařízení je povoleno pohybovat po kolečkách pouze, když je plocha rovná, bez klesání, není kluzká a s dostatečnou nosností.
- Temperovacím zařízením nepohybujte bez pomoci druhých osob.
- Při pohybu temperovacím zařízením na kolečkách je potřeba **nejméně 2 osoby**. Pokud je celková hmotnost temperovacího zařízení **vyšší než 1,5 tun**, je při pohybu temperovacím zařízením na kolečkách potřeba **nejméně 5 osob**.
- Než budete uvádět temperovací zařízení do provozu, je nutné aktivovat parkovací brzdu na kolečkách a/nebo vyšroubovat/aktivovat odstavné nožky (jsou-li k dispozici). → Strana 26, odstavec »**Vyšroubujte/aktivujte odstavné nožky (jsou-li k dispozici)**«.

2.1.3.2 Temperovací zařízení bez koleček

- Při polohování temperovacího zařízení je nutné používat skladový vozík.
- Temperovacím zařízením nepohybujte bez pomoci druhých osob.
- Při pohybu temperovacím zařízením je potřeba **nejméně 2 osoby**.
- Skladový vozík musí být zdvižnou silou, které odpovídá minimálně hmotnosti temperovacího zařízení. Hmotnost temperovacího zařízení najdete na datovém listu. → Od strany 48, odstavec »**Příloha**«.
- Než budete uvádět temperovací zařízení do provozu, je nutné vyšroubovat/aktivovat odstavné nožky (jsou-li k dispozici). → Strana 26, odstavec »**Vyšroubujte/aktivujte odstavné nožky (jsou-li k dispozici)**«.

2.2 Vybalení



VAROVÁNÍ

Uvádění poškozeného temperovacího zařízení do provozu

NEBEZPEČÍ USMRCENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Nikdy neuvádějte poškozené temperovací zařízení do provozu.
- Kontaktujte zákaznickou službu. → Strana 47, odstavec »**Kontaktní údaje**«.

POSTUP

- Všimněte si poškození na obalu. Poškození může indikovat věcné škody na temperovacím zařízení.
- Při vybalování temperovacího zařízení zkontrolujte případné přepravní škody.
- Za účelem vyřizování nároků se obraťte výhradně na dopravní podnik.
- Dbejte na odbornou likvidaci obalového materiálu. → Strana 15, odstavec »**Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu**«.

2.3 Okolní podmínky



UPOZORNĚNÍ

Nevhodné okolní podmínky / nevhodná instalace

VÁŽNÁ ZRANĚNÍ NÁSLEDKEM SEVŘENÍ

- Dodržujte všechny požadavky! → Strana 23, odstavec »**Okolní podmínky**« a → strana 25, odstavec »**Podmínky pro instalaci**«.

INFORMACE

Dbejte na to, aby bylo na místě dodatečné množství čerstvého vzduchu pro oběhové čerpadlo a kompresory. Teplý odpadní vzduch musí neomezeně unikat směrem nahoru.

Stojící modely

Připojovací údaje najdete na datovém listu. → Od strany 48, v odstavci »**Příloha**«.

Používání temperovacího zařízení je povoleno pouze při běžných okolních podmínkách dle aktuálně platné DIN EN 61010-1.

- Používání je povoleno pouze ve vnitřních prostorách. Intenzita osvětlení by měla činit minimálně 300 lx.
- Nadmožská výška instalace do 2 000 metrů.
- Dodržujte vzdálenosti od stěny a stropu pro dostatečnou cirkulaci vzduchu (odvod odpadního tepla, přísun čerstvého vzduchu pro temperovací zařízení a pracovní prostor). U temperovacího zařízení chlazeného vzduchem dbejte na dostatečný volný prostor nad podlahou. Neprovazujte toto temperovací zařízení v kartonu nebo malé vaně, jinak bude zablokována cirkulace vzduchu.
- Hodnoty okolní teploty najdete na technickém datovém listu; dodržování okolních podmínek je pro bezchybný provoz nezbytně nutné.
- Relativní vlhkost vzduchu 80 % až 32 °C a do 40 °C se lineárně snižuje na 50 %.
- Krátká vzdálenost od napájecích přípojek.
- Temperovací zařízení nesmí být instalováno tak, aby nebyl ztížený nebo dokonce znemožněný přístup k oddělovači (od elektrické sítě).
- Velikost kolísání napětí v síti najdete na datovém listu. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.
- Přechnodná přepětí, ke kterým běžně dochází u systému elektrického napájení.
- Třída instalace 3
- Příslušný stupeň znečištění: 2.
- Kategorie přepětí II.

Dodržujte prosím: → Strana 19, odstavec »Názorné zobrazení chladicích variant«.

Vzdálenosti od stěny

Vzdálenost v cm	
Strana	
[A2] nahoře	volně stojící
[B] vlevo	min. 10
[C] vpravo	min. 10
[D] vpředu	min. 10
[E] vzadu	min. 10
Vzdálenost v cm (při provozu ve vaně)	
Strana	
[A2] nahoře	volně stojící
[B] vlevo	min. 20
[C] vpravo	min. 20
[D] vpředu	min. 20
[E] vzadu	min. 20

2.3.1 Pokyny specifické pro EMC

INFORMACE

Spojovací kabely obecně

Předpokladem pro bezporuchový provoz temperovacího zařízení vč. spojení s externími aplikacemi: Instalace a kabelová spojení musí být provedena odborně. Dotčená témata: „Elektrická bezpečnost“ a „Kabelové spojení v souladu s EMC“.

Délky vodičů

V případě pružného/pevného uložení vedení nad 3 metry je mimo jiné nutné dodržovat následující pokyny:

- ochranné pospojování, uzemnění (viz také technický informační list „Elektromagnetická kompatibilita EMC“)
- dodržování „vnější“ a/nebo „vnitřní“ ochrany proti blesku/přepětí.
- stavební ochranná opatření, odborná volba vedení (odolnost proti UV záření, ochrana ocelového potrubí atd.)

Pozor:

Provozovatel zde zodpovídá za dodržování národních/mezinárodních směrnic a zákonů. To zahrnuje také právně, resp. normativně požadované testování instalace / kabelových spojení.

Tento přístroj je vhodný pro provoz v „**průmyslovém elektromagnetickém prostředí**“. Splňuje „**Požadavky odolnosti proti rušení**“ aktuálně platné normy **EN61326-1**, které jsou pro toto prostředí požadovány.

Dále splňuje také „**Požadavky ohledně vysílání rušení**“ pro toto prostředí. Podle aktuálně platné **EN55011** se jedná o přístroj **skupiny 1 a třídy A**.

Skupina 1 znamená, že vysoké frekvence (HF) se používá výhradně za účelem fungování stroje. **Třída A** určuje mezní hodnoty vysílaných rušení, které musí být dodrženy.

2.4 Podmínky pro instalaci



VAROVÁNÍ

Temperovací zařízení je uloženo na elektrické vedení

USMRCENÍ PŘI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM V PŘÍPADĚ POŠKOZENÍ ELEKTRICKÉHO VEDENÍ

- Temperovací zařízení nepokládejte na elektrické vedení.



UPOZORNĚNÍ

Provoz temperovacího zařízení s kolečky bez aktivovaných brzd

SKŘÍPNUTÍ KONČETIN

- Aktivujte brzdy na kolečkách.

- Temperovací zařízení při změně mezi chladným a teplým prostředím (nebo naopak) vyžaduje cca 2 hodiny aklimatizace. Nezapínejte temperovací zařízení před uplynutím této doby!
- Instalujte zařízení svisle, stabilně a tak, aby nemohlo dojít k překlopení.
- Použijte nehořlavý, neprodyšný podklad.
- Okolí udržujte v čistotě: Předcházejte nebezpečí uklouznutí a překlopení.
- Pokud jsou k dispozici kolečka, je nutné je po ukončení instalace aretovat!
- Rozlitý/vyteklý thermofluid musíte okamžitě odstranit. Dbejte na odbornou likvidaci thermofluidu a pomocných prostředků. → Strana 15, odstavec »**Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu**«.
- U velkých zařízení dbejte na zatížení podlahy.
- Dbejte na okolní podmínky.

2.5 Doporučené temperovací hadice



UPOZORNĚNÍ

Použití nevhodných/vadných hadic a/nebo hadicových spojek

ZRANĚNÍ

- Použijte odborné hadice a/nebo hadicové spoje.
- V pravidelných odstupech kontrolujte utěsnění a kvalitu hadic a hadicových spojů a v případě potřeby proveďte vhodná opatření (výměna).
- Odizolujte resp. zajistěte temperovací hadice proti doteku / mechanické zátěži.


UPOZORNĚNÍ
Horký nebo studený thermofluid a povrchy
POPÁLENINY KONČETIN

- Zabraňte přímému kontaktu s thermofluidem nebo povrchy.
- Používejte vaši osobní ochranou výbavu (např. ochranné žárovzdorné rukavice, ochranné brýle, bezpečnostní obuv).

K připojení aplikací používejte výhradně temperovací hadice, které jsou kompatibilní s používaným thermofluidem. Při výběru temperovací hadice dbejte také na teplotní rozsah, ve kterém mají být hadice používány.

- Doporučujeme Vám používat na v temperovacím zařízení výhradně tepelně izolované temperovací hadice. Za izolaci přípojovacích armatur zodpovídá provozovatel.

2.6 Velikosti klíčů a utahovací momenty

Dbejte přitom na velikost klíčů, které jsou dány přípojkou čerpadla na temperovacím zařízení. Níže uvedená tabulka uvádí přípojky čerpadel a z nich vyplývající velikost klíče, stejně jako utahovací moment. Test utěsnění je nutné provést vždy a v případě potřeby je nutné dotáhnout spojení. Hodnoty maximálních utahovacích momentů (viz tabulku) **nesmí být** překročeny.

Přehled
rozměru klíčů a
utahovacích momentů

Přípojka	Rozměr klíče převlečné matice	Rozměr klíče přípojovací hubice	Doporučený utahovací moment v Nm	Maximální utahovací momenty v Nm
M16x1	19	17	20	24
M24x1,5	27	27	47	56
M30x1,5	36	32	79	93
	36	36	79	93
M38x1,5	46	46	130	153
Závit G (s plochým těsněním)	Přizpůsobte utahovací moment vůči materiálu používaného plochého těsnění. Temperovací hadici nejprve utáhněte rukou. Při používání adaptérů nesmí dojít při připojení temperovací hadice k překroucení závitu G na přípojce čerpadla. Při připojování temperovací hadice k adaptéru zajistěte závit G proti přetočení.			

2.7 Příprava provozu

2.7.1 Vyšroubujte/aktivujte odstavné nožky (jsou-li k dispozici)


VAROVÁNÍ
Odstavné nožky nevyšroubujte/neaktivujte před provozem temperovacího zařízení
RIZIKO ÚMRTÍ NEBO VÁŽNÝCH ZRANĚNÍ NÁSLEDKEM SEVRĚNÍ

- Před uváděním temperovacího zařízení do provozu, je nutné aktivovat parkovací brzdou na kolečkách (jsou-li k dispozici) a/nebo vyšroubovat/aktivovat odstavné nožky.
- Bez aktivovaných parkovacích brzd na kolečkách (jsou-li k dispozici) a/nebo bez vyšroubování/aktivace odstavných nožek je možné temperovacím zařízením pohybovat.

Odstavné nožky musí být před provozem temperovacího zařízení vyšroubované/aktivované. Nerovnosti povrchu je možné těmito odstavnými nožkami vyrovnat.

POSTUP

- Zkontrolujte zda byla aktivována parkovací brzda na kolečkách (jsou-li k dispozici).
- Vyšroubujte odstavné nožky.
- Případné nerovnosti povrchu vyrovnajte pomocí odstavných nožek. Použijte vodováhu pro vyrovnání temperovacího zařízení ve vodorovném směru.
- Po vyrovnání temperovacího zařízení utáhněte zajišťovací šrouby na odstavných nožkách. Takto již nelze změnit výšku odstavných nožek během provozu.

2.7.2 Otevření/zavření ventilů

Otvírání a zavírání ventilů



INFORMACE

Otevření ventilů:

Otevřete ventily otáčením proti směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doleva).

Zavření ventilů:

Ventily zavírejte otáčením ve směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doprava).

POSTUP

- Zkontrolujte všechny ventily, zda jsou zavřeny.
- Zavřete všechny ventily otáčením ve směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doprava).

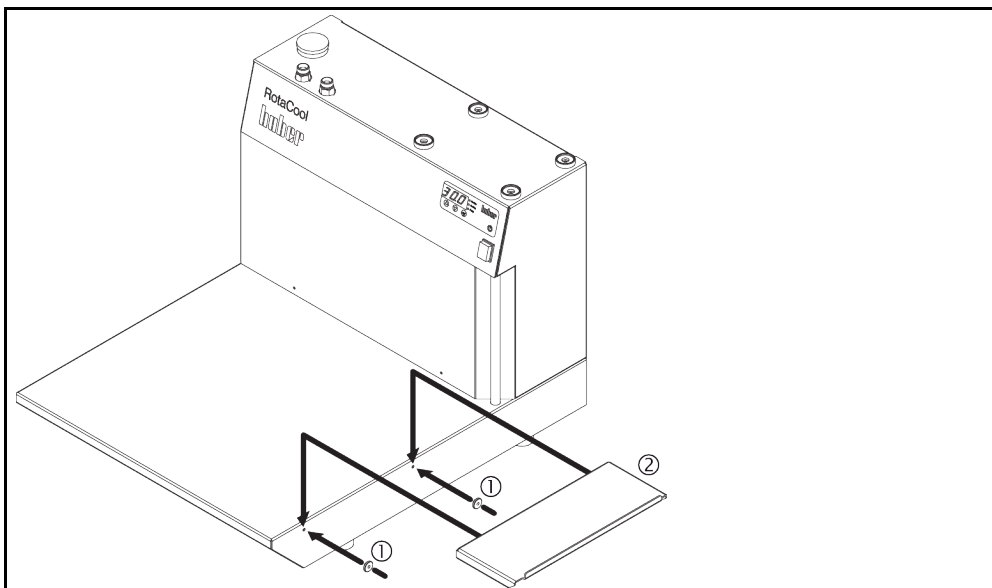
2.7.3 Nainstalujte záchytnou nádobu

POSTUP

- Na **>přepadu<** [12] temperovacího zařízení (je-li k dispozici) instalujte vhodnou hadici. Ta musí být vhodná pro daný termofluid a jeho teplotu.
- Následně zasuňte druhý konec hadice do vhodné záchytné nádrže.

2.7.4 Montáž dodatečné pracovní plochy (volitelně)

Montáž dodatečné pracovní plochy



POSTUP

- Nejprve proveďte montáž obou zavěšení do příslušných otvorů.
- Proveďte montáž dodatečné pracovní plochy na závěsech.

2.7.5 Přípojka pracovního uzemnění

POSTUP

- Pokud je to potřeba, tak spojte **>Přípojku funkčního uzemnění<** [87] na temperovacím zařízení s uzemněním v budově. V tomto případě použijte uzemňovací pásku. Přesnou polohu a velikost závitu najdete na schématu připojení. → Od strany 48, odstavce **»Příloha«**.

2.8 Připojení externě uzavřené aplikace

Dodržujte pokyny na schématu připojení. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.

2.8.1 Připojení externě uzavřené aplikace

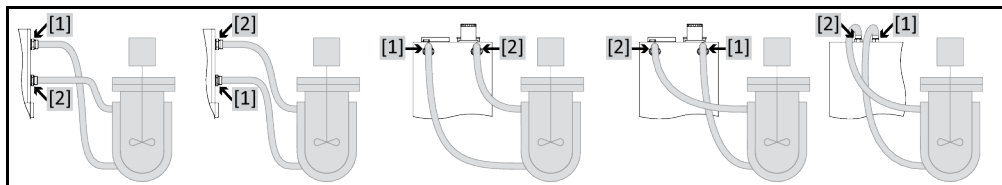
POKYN

Přetlak v aplikaci (např. > 0,5 bar (ü) u skleněných zařízení)

VĚCNÉ ŠKODY NA APLIKACI

- Zajistěte ochranné zařízení proti přetlaku, abyste zabránili poškození na aplikaci.
- Na přívody/odtoky temperovacího zařízení do aplikace a z aplikace do temperovacího zařízení nemontujte ventily/rychlospojky.
- **Pokud bude potřebovat ventily/rychlospojky:**
- Nainstalujte průtržné membrány přímo na aplikaci (vždy na přívod a odpad).
- Nainstalujte obtokové vedení před ventily/rychlospojky k aplikaci.
- Vhodné příslušenství (např. obtoky na snížení tlaku) najdete v katalogu firmy Huber.

Příklad: Připojení externě uzavřené aplikace



Abyste mohli správně provozovat vaši aplikaci a v systému nezůstávaly vzduchové bubliny, je nutné zajistit, aby byla přípojka >výstup cirkulace< [1] z temperovacího zařízení propojena s níže ležícím bodem přípojky aplikace a přípojka >vstup cirkulace< [2] do temperovacího zařízení propojena s výše uloženým bodem přípojky aplikace.

POSTUP

- Odstraňte závěrné šrouby z přípojek >výstup cirkulace< [1] a >vstup cirkulace< [2].
- Následně připojte vaši aplikaci k temperovacímu zařízení pomocí vhodných hadic na termofluid. Dodržujte údaje v tabulce s velikostmi klíčů. → Strana 26, odstavce »Velikosti klíčů a utahovací momenty«.
- Připojky zkontrolujte po stránce utěsnění.

2.9 Připojení k elektrické síti

INFORMACE

Z důvodu místních charakteristických podmínek se může stát, že budete muset místo dodaného elektrického vedení použít alternativní síťovou přípojku. Nepoužívejte elektrické síťové vedení delší než **3 m**, abyste mohli temperovací zařízení kdykoliv odpojit od elektrické sítě. Výměnu síťové přípojky nechte provádět pouze elektrikářem.

2.9.1 Přípojka přes zásuvku s ochranným kontaktem (PE)

NEBEZPEČÍ

Přípojka do síťové zásuvky bez ochranného kontaktu (PE)

NEBEZPEČÍ USMRCENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Temperovací zařízení připojujte pouze k síťové zásuvce s ochranným kontaktem (PE).

NEBEZPEČÍ

Poškozené síťové vedení / síťová přípojka

NEBEZPEČÍ USMRCENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Temperovací zařízení neuvádějte do provozu.
- Temperovací zařízení odpojte od elektrického napájení.
- Síťové vedení / síťovou přípojku nechte vyměnit a zkontrolovat elektrikářem.
- Nepoužívejte elektrické síťové vedení delší než **3 m**.

POKYN**Nesprávná elektrická přípojka****VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ**

- Napětí a frekvence vaše místního elektrického napájení musí odpovídat údajům na typovém štítku temperovacího zařízení.

INFORMACE

V případě nejasností nechte od elektrikáře zkontrolovat existující ochranný kontakt (PE) přípojky.

2.9.2 Přípojka pevným spojením

**NEBEZPEČÍ**

Přípojku/přizpůsobení na elektrickou síť neprovede elektrikář

NEBEZPEČÍ USMRCENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Přípojku/přizpůsobení na elektrickou síť nechte provádět pouze elektrikářem.

**NEBEZPEČÍ**

Poškozené síťové vedení / síťová přípojka

NEBEZPEČÍ USMRCENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Temperovací zařízení neuvádějte do provozu.
- Temperovací zařízení odpojte od elektrického napájení.
- Síťové vedení / síťovou přípojku nechte vyměnit a zkontrolovat elektrikářem.
- Nepoužívejte elektrické síťové vedení delší než **3 m**.

POKYN**Nesprávná elektrická přípojka****VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ**

- Napětí a frekvence vaše místního elektrického napájení musí odpovídat údajům na typovém štítku temperovacího zařízení.

3 Popis funkce

3.1 Popis funkce temperovacího zařízení

3.1.1 Všeobecné funkce

Toto temperovací zařízení je koncipováno pro **externě uzavřené aplikace**. → Strana 28, odstavec »Připojení externě uzavřené aplikace«.

Oběhové chladiče jsou temperovací zařízení, která jsou používána především k odvádění procesního tepla a představují cenově výhodnou alternativu vůči chladicí kapalině (pitná vodě).

Na temperovací zařízení lze při úspoře prostoru umístit rotační výparník a vývěvu.

Pomocí **výkonné chladicí techniky** můžete dosahovat příslušné **krátké doby chlazení**.

3.1.2 Další funkce

Čerpadlo umožňuje dobrou cirkulaci termofluidu. Pomocí **LED displeje** můžete přečíst aktuální teplotu. Pomocí jednoduché klávesnice můžete pohodlně zadat novou požadovanou hodnotu.

3.2 Informace o termofluidech



UPOZORNĚNÍ

Nedodržení listu s bezpečnostními údaji k použitému termofluidu

ZRANĚNÍ

- Hrozí nebezpečí poškození očí, kůže, dýchacích cest.
- List s bezpečnostními údaji používaného termofluidu si musíte bezpodmínečně přečíst před jeho použitím a postupovat podle uvedených pokynů.
- Dodržujte místní předpisy/pracovní pokyny.
- Používejte vaši osobní ochranu výbavu (např. ochranné žárovzdorné rukavice, ochranné brýle, bezpečnostní obuv).
- Nebezpečí uklouznutí následkem znečištění podlahy a pracoviště. Udržujte pracoviště v čistotě a dbejte na odbornou likvidaci termofluidu a pomocných prostředků. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.

POKYN

Nedodržení kompatibility termofluidu s vaším temperovacím zařízením

VĚCNÉ ŠKODY

- Respektujte prosím zařazení vašeho temperovacího zařízení dle DIN 12876.
- Odolnost následujících materiálů vůči termofluidu musí být zajištěna: Ušlechtilá ocel 1.4301 / 1.4401 (V2A), měď, nikl, FKM, bronz/mosaz a cín.
- Maximální viskozita termofluidu nesmí být při nejnižší pracovní teplotě vyšší než 50 mm²/s!
- Maximální hustota termofluidu nesmí překročit 1 kg/dm³!

POKYN

Míchání různých druhů termofluidů v obvodu termofluidu

VĚCNÉ ŠKODY

- Různé druhy termofluidů (např. minerální olej, silikonový olej, syntetický olej, voda atd.) **nesmíte** v obvodu termofluidu navzájem promíchat.
- Při změně jednoho druhu termofluidu na druhý **je nutné** obvod termofluidu vypláchnout. V obvodu termofluidu nesmí zůstat žádné zbytky předchozího termofluidu.

Thermofluid: Voda

Označení	Zadání
Uhlíčan vápenatý na litr	≤ 1,5 mmol/l; odpovídá tvrdosti vody: ≤ 8,4 °dH (měkká)
Hodnota pH	mezi 6,0 a 8,5
Čistá voda, destiláty	přidat 0,1 g sody (Na ₂ CO ₃) na litr
Nedovolená voda	Destilovaná, deionizovaná, zcela odsolená, chlorovaná, železitá, obsahující amoniak, znečištěná, neupravená říční voda, mořská voda
Objem cirkulace (nejméně)	3 l/min.
Thermofluid: Voda bez ethylenglykolu	
Použití	≥ +3 °C
Thermofluid: Směs vody a etylenglykolu	
Použití	< +3 °C
Složení thermofluidu	Směs musí být 10 K pod povolenou min. teplotou. Povolený teplotní rozsah najdete na datovém listu. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.

3.3 Pozor při plánování testu

INFORMACE

Dodržujte provoz dle určení. → Strana 13, odstavce »Provoz odpovídající určení«.

Hlavním zaměřením je vaše aplikace. Zohledněte, že výkon systému závisí na přenosu tepla, teplotě, viskozitě thermofluidu, objemovém proudu a rychlosti proudění.

- Zajistěte, aby měla elektrická přípojka dostatečnou kapacitu.
- Místo instalace temperovacího zařízení by mělo být zvoleno tak, aby byl i přes případné chlazení chladicího zařízení vodou k dispozici dostatek čerstvého vzduchu.
- V případě aplikací citlivých na tlak, jako např. skelné reaktory, je nutné zohlednit maximální vstupní tlak temperovacího zařízení.
- Je nutné zabránit omezení průřezu nebo uzavření obvodu thermofluidu. Proveďte příslušná opatření pro tlakové omezení zařízení. Dodržujte pokyny na datovém listu vašeho skleněného vybavení a temperovacího zařízení. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.
- U temperovacího zařízení bez tlakového omezení prověřte, zda bude nutné použít externí obtokové vedení.
- Aby se vyhnuli nebezpečí přetlaku v systému, je nutné před vypnutím vždy přizpůsobit teplotu thermofluidu teplotě okolí. Tak zabráníte poškození temperovacího zařízení nebo aplikace. Případně existující uzavírací ventily musí zůstat otevřené (vyrovnání tlaku).
- Vámi používaný thermofluid musí být zvolen tak, aby nebyla umožněna pouze minimální a maximální pracovní teplota, ale také byla zohledněna vhodnost ohledně teploty vzplanutí, bodu varu a viskozity. Navíc musí být thermofluid kompatibilní se všemi materiály vašeho systému.
- Zabraňte zalomení temperovacích a chladicích hadic (pokud je používáte). Používejte příslušné úhelníky a pokládejte hadicová vedení s velkým poloměrem. Minimální poloměr ohybu najdete na datovém listu použitých temperovacích hadic.
- Zvolená hadicová spojení musí být dostatečně odolná vůči thermofluidu, pracovním teplotám a povoleným maximálním tlakům.
- Kontrolujte hadice v pravidelných časových intervalech, zde u nich nedochází k únavě materiálu (např. trhliny, prosakování).
- Délka temperovacích hadic musí být co možná nejkratší
 - Vnitřní průměr temperovacích hadic musí minimálně odpovídat přípojkám čerpadla. V případě delších hadic je nutné zvolit větší vnitřní průměr kvůli poklesu tlaku v potrubní síti.
 - Viskozita thermofluidu určuje pokles tlaku a ovlivňuje výsledek temperování zvláště při nízkých pracovních teplotách.
 - Příliš malé přípojovací a spojovací kusy a ventily mohou vytvořit značné odpory proudění. Jejich aplikace se tak temperuje pomaleji.
- Zásadně používejte pouze thermofluidy doporučené od výrobce a pouze v daném teplotním a tlakovém rozsahu.

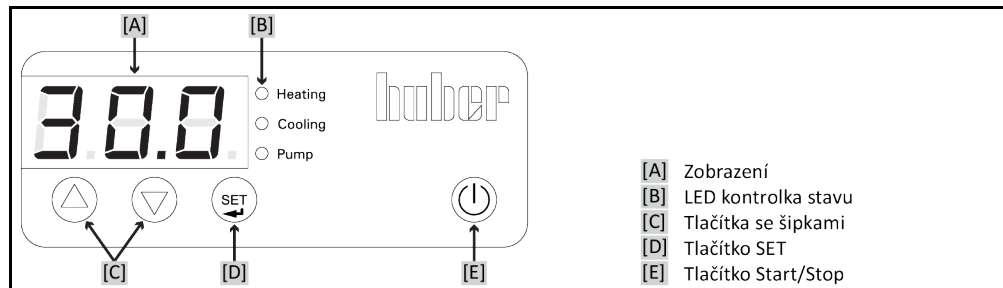
- Aplikace by se měla při TEMPEROVÁNÍ v blízkosti teploty varu thermofluidu nacházet na přibližně stejné výšce nebo pod temperovacím zařízením.
- Temperovací zařízení naplňujte pomalu, opatrně a rovnoměrně. Noste přitom předepsané osobní ochranné prostředky jako např. ochranné brýle, tepelně a chemicky odolné ochranné rukavice atd.
- Po naplnění a nastavení všech požadovaných parametrů je nutné odvědušnit temperovací obvod, což je podmínkou pro bezporuchový provoz temperovacího zařízení a zároveň vaší aplikace.

INFORMACE

Teplotu chladicí kapaliny požadovanou pro bezporuchový provoz temperovacího zařízení a potřebné diferenční tlak najdete na datovém listu. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.

3.4 Zobrazení a ovládací instrumenty

Ovládací panel:
Zobrazení a tlačítka



3.4.1 Zobrazení

Zobrazí se hodnota interní teploty. To je například teplota lázně u temperovacích zařízení s lázní, nebo teplota na vstupu u Chillerů. Prostřednictvím různých kombinací tlačítek se zobrazí také požadovaná hodnota, položka nabídky nebo jiná nastavení.

3.4.2 Kontrolka LED stav

Tyto LEDky vás informují o aktuálním provozním stavu.

3.4.3 Tlačítka se šipkami

V závislosti na potřebě lze pomocí těchto tlačítek měnit požadované hodnoty (▲ (nahoru) nebo ▼ (dolů)), zvolit položku nabídky nebo změnit záznam menu. >Tlačítka se šipkou< [C] se také používají na vyvolání menu.

3.4.4 Tlačítko SET

>Tlačítkem SET< [D] se přepíná na požadovanou teplotu. Takto lze zobrazit a změnit požadovanou teplotu. >Tlačítkem SET< [D] se také u různých položek nabídek zobrazují záznamy.

3.4.5 Tlačítko Start/Stop

Toto tlačítko spustí nebo zastaví temperování.

3.5 Funkce menu

Vaše temperovací zařízení je vybaveno funkcí menu.

Přehled položek nabídky	Položka menu	Zobrazení	Popis
	ADR		Žádná funkce
	C40		Funkce automatického spuštění
	PA		Servisní menu Pouze pro servisní personál firmy Huber.
	--		

3.6 Příklady funkcí

3.6.1 Zobrazit požadovanou hodnotu

POSTUP

- Stisknete >tlačítko SET< [D] a držete ho stisknuté. Zobrazí se požadovaná hodnota.
- Uvolníte >tlačítko SET< [D]. Interní teplota se opět zobrazí.

3.6.2 Nastavit/změnit požadovanou hodnotu

POSTUP

- Stisknete >tlačítko SET< [D] a držete ho stisknuté. Zobrazí se požadovaná hodnota.
- Nastavte pomocí >tlačítek se šipkou< [C] požadovanou hodnotu.
▲ (nahoru) teplota se zvýší, ▼ (dolů) teplota se sníží.
- Uvolníte >tlačítko SET< [D]. Nová požadovaná hodnota je nastavena.

3.6.3 Změnit funkci automatického spuštění



Po výpadku elektrického proud (nebo při zapnutí temperovacího zařízení) můžete pomocí této funkce určit, jak se má temperovací zařízení chovat.

Funkce automatické spuštění je vypnutá

Temperování se po zapnutí temperovacího zařízení spustí až ručním stisknutím.

Funkce automatické spuštění je zapnutá

Temperovací zařízení bude uvedeno do stejného stavu, ve kterém bylo před výpadkem elektrické sítě. Například před výpadkem elektrické sítě: Temperování je vypnuté; po výpadku elektrické sítě: Temperování je vypnuté. Pokud bylo temperování aktivní při výpadku elektrické sítě, bude po odstranění výpadku proudu automaticky pokračovat.

Nastavení v záznamu menu „C40“ funkce automatického spuštění	Nastavení	Zobrazení	Popis
	0		Funkce automatického spuštění je zapnuta.
	1		Funkce automatického spuštění je vypnuta.

POSTUP

- Stiskněte současně **>tlačítka se šipkami** < [C] ⬆ a ⬇ a nechte je stisknutá 3 s. Zobrazení se změní ze zobrazení teploty na zobrazení prvního záznamu menu.
- Stiskněte **>tlačítko se šipkou** < [C] ⬇ tak dlouho, až se zobrazí záznam menu „C40“.
- Stiskněte **>tlačítko SET** < [D] a držte ho stisknuté.
- Dodatečně k **>tlačítku SET** < [D] stiskněte také **>tlačítka se šipkami** < [C] ⬆ a ⬇. Zobrazení se přepne z „0“ (funkce automatického spuštění zapnutá) na „1“ (funkce automatického spuštění vypnutá). Po požadovaném nastavení **>tlačítko SET** < [D] uvolněte.
- Stiskněte současně **>tlačítka se šipkami** < [C] ⬆ a ⬇ a nechte je stisknutá 1 s. Nebo po uvolnění **>tlačítka SET** < [D] počkejte několik vteřin. Zvolená funkce se uloží a opustíte menu. Na zobrazení se opět objeví indikátor teploty.

4 Seřizovací provoz

4.1 Seřizovací provoz



UPOZORNĚNÍ

**Pohyb temperovacího zařízení během provozu
ZÁVAŽNÉ POPÁLENÍ / OMRZLINY PŘI DOTEKU ČÁSTÍ SKŘÍNĚ / UNIKAJÍCÍ THERMOFLUID**

➤ Temperovacími zařízeními, která jsou provozu, se nesmí pohybovat.

4.1.1 Zapnout temperovací zařízení

POSTUP

- Zapněte temperovací zařízení pomocí >síťového spínače< [37].
Cirkulace a temperování jsou vypnuté.

4.1.2 Vypnout temperovací zařízení

POSTUP

- Temperujte thermofluid na teplotu okolí.
- Zastavte temperování.
- Vypněte temperovací zařízení pomocí >síťového spínače< [37].

4.1.3 Nastavit požadované hodnoty

POSTUP

- Zapněte temperovací zařízení.
- Stiskněte >tlačítko SET< [D] a držte ho stisknuté. Zobrazí se požadovaná hodnota.
- Nastavte pomocí >tlačítek se šipkou< [C] požadovanou hodnotu.
⤴ (nahoru) teplota se zvýší, ⤵ (dolů) teplota se sníží.
- Uvolněte >tlačítko SET< [D]. Nová požadovaná hodnota je nastavena.

4.2 Naplnění, odvětrání a vyprazdňování

Dodržujte pokyny na schématu připojení. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.



UPOZORNĚNÍ

**Mimořádně horké/chladné povrchy, přípojky a thermofluidy
POPÁLENINY/OMRZLINY KONČETIN**

- V závislosti na provozním režimu mohou být povrchy, přípojky a temperovaný thermofluid mimořádně horké nebo studené.
- Zabraňte přímému kontaktu s povrchy, přípojkami a thermofluidem!
- Používejte vaši osobní ochranou výbavu (např. ochranné žáruvzdorné rukavice, ochranné brýle).

POKYN

**Obvod thermofluidu je při aktivní cirkulaci uzavřen uzavíracími ventily
VĚCNÉ ŠKODY NA OBĚHOVÉM ČERPADLE ZABUDOVANÉM V TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ**

- Obvod thermofluidu nezavírejte během aktivní cirkulace uzavíracími ventily.
- Před zastavením cirkulace temperujte thermofluid na teplotu okolí.

4.2.1 Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace

UPOZORNĚNÍ

Nedodržení listu s bezpečnostními údaji k použitému thermofluidu

ZRANĚNÍ

- Hrozí nebezpečí poškození očí, kůže, dýchacích cest.
- List s bezpečnostními údaji používaného thermofluidu si musíte bezpodmínečně přečíst před jeho použitím a postupovat podle uvedených pokynů.
- Dodržujte místní předpisy/pracovní pokyny.
- Používejte vaši osobní ochranou výbavu (např. ochranné žáruvzdorné rukavice, ochranné brýle, bezpečnostní obuv).
- Nebezpečí uklouznutí následkem znečištění podlahy a pracoviště. Udržujte pracoviště v čistotě a dbejte na odbornou likvidaci thermofluidu a pomocných prostředků. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.

POKYN

Poloautomatické odvzdušnění

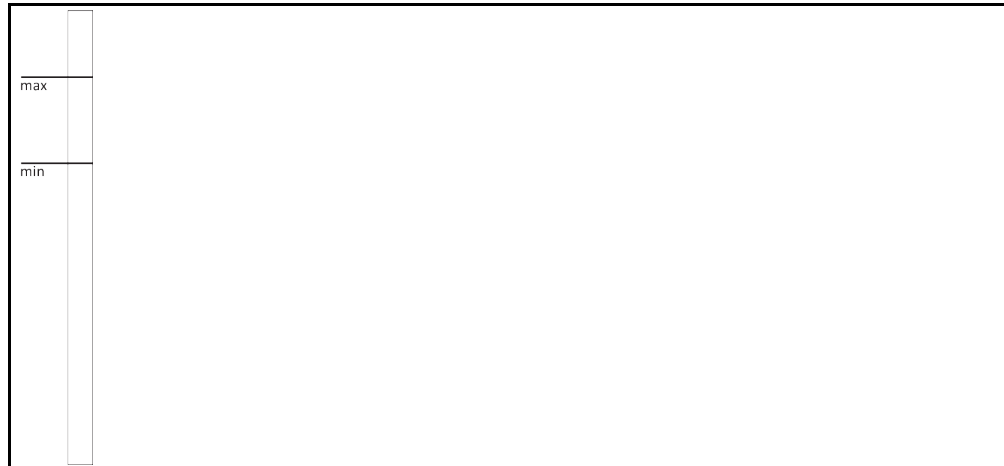
VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- Zvýšenou dobou tolerance pro snížení tlaku může dojít k poškození čerpadla, pokud je v systému příliš málo thermofluidu.
- Neustále sledujte hladinu thermofluidu na >zobrazení hladiny / průhledítku< [25]. Během fáze odvzdušňování doplňte thermofluid, aby nedošlo k poklesu thermofluidu pod značku minima.

INFORMACE

Vypočítejte, zda dokáže >expanzní nádoba< [18] pojmu expanzní objem během provozu. Použijte přitom následující množství: [Minimální plnicí množství temperovacího zařízení] + [obsah temperovací hadice] + [objem pláště vaší aplikace] + [10%/100 K].

Stavy naplnění na
>zobrazení / úrovni
hladiny < [25]



- Při plnění dbejte na případně nutná opatření jako je uzemnění nádob, trychtýře a ostatní pomocných prostředků.
- Naplňujte z co možná nejnižší výšky.

POSTUP

- Zkontrolujte, zda je na >přepadu< [12] (je-li k dispozici) nainstalovaná hadice. Druhý konec hadice musí být zaveden do vhodné záchytné nádrže. V případě přeplnění temperovacího zařízení sem bude odváděn přebytečný thermofluid. Hadice a nádrž musí být vhodné pro daný thermofluid a možnou teplotu.
- Rukou otevřete >plnicí otvor< [17].
- Opatrně naplňte vhodný thermofluid pomocí plnicího příslušenství (trychtýř a/nebo skleněná nádoba) opatrně do >plnicího otvoru< [17]. Thermofluid vytéká do temperovacího zařízení a přes hadicové spojky do externí aplikace. Stav naplnění vidíte na >Zobrazení / úrovni hladiny< [25]. Dbejte na odbornou likvidaci při čištění plnicího příslušenství. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.
- Zapněte temperovací zařízení.

- Nastavte požadovanou hodnotu na 20 °C. → Strana 33, odstavec »Nastavit/změnit požadovanou hodnotu«.
- Stisknutím >tlačítka spuštění/vypnutí< [E] zapněte cirkulaci.
- Doplněte thermofluid. Přitom sledujte stav naplnění na >Zobrazení / úrovní hladiny< [25]. Proces plnění/odvzdušnění je ukončen, když je thermofluid 1 cm pod značkou max. na >zobrazení /úrovní hladiny< [25].

INFORMACE

Pokud zůstane zobrazení stavu naplnění u externě uzavřené aplikace (reaktorů) jak u běžícího čerpadla, tak i u zastaveného čerpadla konstantní, je aplikace odvzdušněná.

- Stisknutím >tlačítka zapnutí/vypnutí< [E] vypněte cirkulaci.
- Vypněte temperovací zařízení.
- Rukou uzavřete >plnicí otvor< [17].
- V pravidelných intervalech kontrolujte stav naplnění záchytné nádoby. V případě potřeby vyprázdněte nádrž a obsah odborně zlikvidujte.
- Rukou uzavřete >plnicí otvor< [17].
Temperovací zařízení je nyní naplněno.

INFORMACE

Zvlášť při prvním uvádění do provozu a po výměně thermofluidu je nutné provést **odvětrání**. Pouze tak lze zaručit bezporuchový provoz.

Dbejte přitom na rozpínání objemu thermofluidu v závislosti na rozsahu pracovní teploty, ve kterém chcete pracovat. U „nejnižší“ pracovní teploty nesmí dojít k poklesu pod značku **minimum** na >Zobrazení / úrovní hladiny< [25], a u „nejvyšší“ pracovní teploty nesmí dojít k překročení značky maximum. V případě přehřetí vypusťte příslušné množství thermofluidu. → Strana 37, odstavec »Vyprázdnění externě uzavřené aplikace«. Zkontrolujte, zda bude možné thermofluid znovu použít. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.

4.2.2 Vyprázdnění externě uzavřené aplikace

! UPOZORNĚNÍ

Horký nebo velmi chladný thermofluid

VÁŽNÉ POPÁLENINY/OMRZLINY KONČETIN

- Než začnete s vyprazdňováním, musíte se přesvědčit, zda je thermofluid temperován na okolní teplotu (20 °C).
- Pokud je viskozita thermofluidu při této teplotě nevhodná pro vyprazdňování: Thermofluid několik minut temperujte, až se viskozita upraví na hodnotu vhodnou k vyprazdňování. Nikdy netemperujte thermofluid s otevřeným vyprazdňováním.
- Pozor nebezpečí popálení při vyprazdňování thermofluidu s teplotou nad 20 °C.
- Při vyprazdňování používejte osobní ochranné prostředky.
- Vyprazdňování provádějte pouze s vhodnou vyprazdňovací hadicí a záchytnou nádobou. Je nutné, aby byly vhodné pro daný thermofluid a jeho teplotu.

POSTUP

Temperovací zařízení včetně >ventilů vyprázdnění thermofluidu< [3]

- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou na >vyprazdňování< [8].
- Připojte vhodnou vyprazdňovací hadici k >vyprazdňování< [8].
- Následně zasuňte druhý konec hadice do vhodné nádrže.
- Otevřete >ventily vyprázdnění thermofluidu< [3] otáčením proti směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doleva). Thermofluid vytéká z externí aplikace přes temperovací zařízení a vyprazdňovací hadici do nádrže. Zkontrolujte, zda bude možné thermofluid znovu použít. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.
- Vyčkejte až budou externí aplikace a temperovací zařízení prázdná.
- - Otevřete přípojku >cirkulace výstup< [1].
- - Otevřete přípojku >cirkulace vstup< [2].
- Nechte temperovací zařízení kvůli vyprázdnění zbytku a vyschnutí nějakou dobu otevřené. Bez závěrných krytek a s otevřeným >ventilem vyprazdňování thermofluidu< [3].
- Zavřete >ventil vyprazdňování thermofluidu< [3] otáčením ve směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doprava).
- Zavřete přípojku >cirkulace výstup< [1].
- - Zavřete přípojku >cirkulace vstup< [2].
- Po vyschnutí odstraňte vyprazdňovací hadici a znovu přimontujte šroub s rýhovanou hlavou na >vyprazdňování< [8]. Temperovací zařízení je nyní vyprázdněno.

5 Normální provoz

5.1 Automatický provoz

! UPOZORNĚNÍ

Mimořádně horké/chladné povrchy, přípojky a thermofluidy

POPÁLENINY/OMRZLINY KONČETIN

- V závislosti na provozním režimu mohou být povrchy, přípojky a temperovaný thermofluid mimořádně horké nebo studené.
- Zabraňte přímému kontaktu s povrchy, přípojkami a thermofluidem!
- Používejte vaši osobní ochranou výbavu (např. ochranné žárovzdorné rukavice, ochranné brýle).

POKYN

Obvod thermofluidu je při aktivní cirkulaci uzavřen uzavíracími ventily

VĚCNÉ ŠKODY NA OBĚHOVÉM ČERPADLE ZABUDOVANÉM V TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- Obvod thermofluidu nezavírejte během aktivní cirkulace uzavíracími ventily.
- Před zastavením cirkulace temperujte thermofluid na teplotu okolí.

5.1.1 Temperování

5.1.1.1 Spuštění temperování

Po naplnění a kompletním odvzdušnění může začít temperování.

POSTUP

- Stiskněte po zapnutí temperovacího zařízení a při zastaveném temperování/cirkulaci **>tlačítko spuštění/vypnutí< [E]**.
Temperování se spouští.

5.1.1.2 Ukončit temperování

POKYN

Po vypnutí temperovacího zařízení je teplota thermofluidu vyšší/nížší než teplota okolí

VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ A SKLENĚNÉ VÝBAVĚ/APLIKACI

- Thermofluid uveďte pomocí temperovacího zařízení na teplotu okolí.
- Nezavírejte existující uzavírací ventily v obvodu thermofluidu.

Temperování lze vypnout kdykoliv. Temperování a cirkulace bude vypnuta bezprostředně poté.

POSTUP

- Stiskněte po zapnutí temperovacího zařízení a při běžícím temperování/cirkulaci **>tlačítko spuštění/vypnutí< [E]**.
Temperování se zastaví.

6 Údržba/Drobné opravy

6.1 Indikátory při poruše

V případě poruchy vydá přístroj poplašné nebo varovné hlášení na displeji.

Přehled Hlášení	Zobrazení	Příčina	Působení, opatření
		Chyba na čidle1 Přetržení nebo zkrat	Regulace není aktivní. (Čerpadlo vyp, kompresor vyp, topení vyp) Zkontrolujte čidlo.
	F1 - blikání		
		Vstup E1 hlásí chybu - chybí signál uvolnění, poplach úrovně	Regulace není aktivní. (Čerpadlo vyp, kompresor vyp, topení vyp) Zkontrolujte hladinu. Nové spuštění bude možné, když bude úroveň OK.
	E1 - blikání		
		Vstup E1 hlásí chybu. Čerpadlo běží a proudění chybí, nebo čerpadlo běží a tlak vody chybí.	Regulace není aktivní. (Čerpadlo vyp, kompresor vyp, topení vyp) Pokus nového spuštění je možný pouze přerušením zdroje napětí.
	E2 - blikání		
		Přesto že je regulace vypnutá, hlásí vstup E1 proudění	Regulace není aktivní. (Čerpadlo vyp, kompresor vyp, topení vyp) Chyba se odstraní automaticky, jakmile bude v pohotovostním stavu vstup E1 opět otevřený.
	E3 - blikání		
		Ztráta dat v paměti parametrů	Regulace není aktivní. (Čerpadlo vyp, kompresor vyp, topení vyp) Kontaktujte zákaznickou službu. → Strana 47, odstavec »Kontaktní údaje«.
	EP - blikání		
	EPO blikání		
	EP1 blikání		
		Chybějící thermofluid resp. příliš málo thermofluidu	Nelze spustit temperovací zařízení. Doplňte thermofluid, resp. řádně naplňte temperovací zařízení.
	H2o blikání		

INFORMACE

Při vydání chybového hlášení se střídavě zobrazuje chybové hlášení a skutečná hodnota.

6.2 Údržba



Čištění/údržba během provozu temperovacího zařízení

NEBEZPEČÍ USMRČENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Zastavte spuštěné temperování.
- Vypněte temperovací zařízení.
- Navíc odpojte temperovací zařízení od elektrického napájení.

POKYN
Vykonávání údržbových prací, které nejsou popisovány v tomto provozním návodu
VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- V případě, že plánujete údržbové práce, které nejsou uvedeny v tomto provozním návodu, spojte se s firmou Huber.
- Údržbové práce, které nejsou popsány v tomto provozním návodu, smí vykonávat pouze odborný personál vyškolený firmou Huber.
- Montážní díly, které souvisí s bezpečností, smí být nahrazeny pouze za stejné díly. Specifické bezpečnostní hodnoty příslušného montážního dílu musí být dodržovány.

6.2.1 Interval funkční a vizuální kontroly

Kontrolní intervaly

Chlazení*	Popis	Interval údržby	Komentář	Odpovědná osoba
L/W	Vizuální kontrola hadice a hadicových spojů	Před zapnutím temperovacího zařízení	Vyměnit netěsné hadice a hadicová vedení před zapnutím temperovacího zařízení. → Strana 41, odstavec »Výměna temperovacích hadic«.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
L/W	Zkontrolujte stav naplnění v záchytné nádrži na >přepadu< [12] (je-li k dispozici)	Před zapnutím temperovacího zařízení	Zkontrolujte stav naplnění v záchytné nádrži a v případě potřeby vyprázdněte. Dbejte na odbornou likvidaci thermofluidu. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
L/W	Kontrola nařízení o f-plynech	Podle nařízení o f-plynech	→ Strana 17, odstavec »Temperovací přístroje s fluorovanými skleníkovými plyny / chladicími prostředky«.	Provozovatel
L/W	Kontrola vedení elektrické sítě	Před zapnutím temperovacího zařízení nebo při změně pracoviště	V případě poškození vedení elektrické sítě neuvádějte temperovací zařízení do provozu.	Odborný elektrikář (BGV A3)
L	Vyčistit mřížku s otvory	Dle potřeby	Vlhkým hadrem vyčistěte mříž s otvory u temperovacího zařízení	Provozovatel
L/W	Kontrola thermofluidu	Dle potřeby		Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
L/W	Kontrola těsnění kluzných kroužků	Měsíčně	→ Strana 44, odstavec »Kontrola těsnění kluzných kroužků«.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
L	Kontrola lamel zkapalňovače	Podle potřeby, nejpozději po 3 měsících	→ Strana 41, odstavec »Vyčistit lamely zkapalňovače (u vzduchem chlazeného temperovacího zařízení)«.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
L/W	Kontrola temperovacího zařízení ohledně poškození a stability	Jednou za 12 měsíců nebo při změně pracoviště		Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
W	Kontrola kvality chladicí kapaliny	Jednou za 12 měsíců	Odstraňování vodního kamene v oběhu chladicí kapaliny dle potřeby. Dokumentaci o kvalitě vody najdete na: www.huber-online.com	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
L/W	Výměna elektrických a elektromechanických komponentů důležitých pro bezpečnost	20 let	Výměnu nechte vykonávat pouze certifikovanými osobami (např. servisním technikem firmy Huber). Kontaktujte zákaznickou službu. → Strana 47, odstavec »Kontaktní údaje«.	Provozovatel

*L = vzduchové chlazení; W = vodní chlazení; U = platí pouze pro Unistate

6.2.2 Výměna temperovacích hadic

Vyměňte vadné temperovací hadice **před** zapnutím temperovacího zařízení.

POSTUP

- Vyprázdnění temperovacího zařízení. → Strana 37, odstavec »**Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**«.
- Výměna vadných temperovacích hadic. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 15, odstavec »**Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu**«.
- Znovu připojte vaši externí aplikaci. → Strana 28, odstavec »**Připojení externě uzavřené aplikace**«.
- Naplňte temperovací zařízení thermofluidem. → Strana 36, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**«.
- Odvzdušněte temperovací zařízení. → Strana 36, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**«.
- Uvedte temperovací zařízení opět do normálního provozu.

6.2.3 Vyčistit lamely zkapalňovače (u vzduchem chlazeného temperovacího zařízení)



UPOZORNĚNÍ

Manuální čištění

NEBEZPEČÍ POŘEZÁNÍ O LAMELY ZKAPALŇOVAČE

- Při čištění používejte vhodné rukavice odolné proti řezu.
- Používejte vhodné čisticí prostředky jako např. vysavač a/nebo smeták/štětec v závislosti na okolních podmínkách. Při čištění dodržujte místní předpisy. Vyčistěte lamely zkapalňovače v čistém prostoru např. nikoliv se štětcem ani vysavačem bez filtru na jemný prach.

POKYN

Čištění se špičatými nebo ostrými nástroji

VĚCNÉ ŠKODY NA LAMELÁCH ZKAPALŇOVAČE

- Vyčistěte lamely zkapalňovače vhodnými čisticími prostředky.

INFORMACE

Zajistěte neomezený přísun vzduchu (odvod tepla, přísun čistého vzduchu) k temperovacímu zařízení, u **chlazení vzduchem dodržujte odstup od zdi**. → Strana 19, odstavec »**Názorné zobrazení chladicích variant**« a → strana 23, odstavec »**Okolní podmínky**«.

Lamely zkapalňovače musí být čas od času zbaveny nečistot (prachu), pouze pak může temperovací zařízení pracovat na maximální chladicí výkon.

Ventilační mřížky se nacházejí na spodní straně temperovacího zařízení.

POSTUP

Ventilační mřížka na spodní straně (stolní přístroje)

POKYN

Vyčistěte lamely zkapalňovače na spodní straně u naplněného temperovacího zařízení

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM PRONIKNUTÍ THERMOFLUIDU DO TEMPEROVACÍHO ZAŘÍZENÍ

- Před čištěním lamely zkapalňovače na spodní straně temperovacího zařízení, temperovací zařízení vyprázdněte.

- Vypněte temperovací zařízení.
- Odpojte temperovací zařízení od elektrického napájení.
- Vyprázdněte thermofluid z temperovacího zařízení. → Strana 37, odstavec »**Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**«.
- Nakloňte temperovací zařízení pro vyjmutí ventilační mřížky (je-li k dispozici) před lamelami zkapalňovače.
- Vyčistěte lamely zkapalňovače vhodnými čisticími prostředky. Při výběru čisticích prostředků dbejte na okolní podmínky a dodržujte místní předpisy.
- Dbejte na to, aby nedošlo k poškození lamel zkapalňovače nebo jejich deformaci, protože jinak dojde k omezení proudění vzduchu.
- Po vyčištění opět nasadte ventilační mřížku.
- Spojte temperovací zařízení s elektrickým napájením.
- Temperovací zařízení znovu naplňte thermofluidem. → Strana 36, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**«.

6.3 Thermofluid – Kontrola, výměna a čištění obvodu

Dodržujte pokyny na schématu připojení. → Od strany 48, odstavce »Příloha«.

UPOZORNĚNÍ

Mimořádně horké/chladné povrchy, přípojky a thermofluidy

POPÁLENINY/OMRZLINY KONČETIN

- V závislosti na provozním režimu mohou být povrchy, přípojky a temperovaný thermofluid mimořádně horké nebo studené.
- Zabraňte přímému kontaktu s povrchy, přípojkami a thermofluidem!
- Používejte vaši osobní ochranou výbavu (např. ochranné žáruvzdorné rukavice, ochranné brýle).

POKYN

Obvod thermofluidu je při aktivní cirkulaci uzavřen uzavíracími ventily

VĚCNÉ ŠKODY NA OBĚHOVÉM ČERPADLE ZABUDOVANÉM V TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- Obvod thermofluidu nezavírejte během aktivní cirkulace uzavíracími ventily.
- Před zastavením cirkulace temperujte thermofluid na teplotu okolí.

6.3.1 Výměna thermofluidu

POKYN

Míchání různých druhů thermofluidů v obvodu thermofluidu

VĚCNÉ ŠKODY

- Různé druhy thermofluidů (např. minerální olej, silikonový olej, syntetický olej, voda atd.) **nesmíte** v obvodu thermofluidu navzájem promíchat.
- Při změně jednoho druhu thermofluidu na druhý je **nutné** obvod thermofluidu vypláchnout. V obvodu thermofluidu nesmí zůstat žádné zbytky předchozího thermofluidu.

6.3.1.1 Externě uzavřená aplikace

Dbejte při výměně thermofluidu na: → Strana 35, odstavec »Naplnění, odvětrání a vyprazdňování«. V této části je popsáno vyprazdňování a plnění.

6.3.2 Vyplachování obvodu thermofluidu

NEBEZPEČÍ

Požadovaná hodnota se nepřizpůsobuje danému thermofluidu

ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ SITUACE NÁSLEDKEM OHNĚ

- Požadovaná hodnota nastavená pro vyplachování **musí** být přizpůsobena danému thermofluidu.

UPOZORNĚNÍ

Nedodržení listu s bezpečnostními údaji k použitému thermofluidu

ZRANĚNÍ

- Hrozí nebezpečí poškození očí, kůže, dýchacích cest.
- List s bezpečnostními údaji používaného thermofluidu si musíte bezpodmínečně přečíst před jeho použitím a postupovat podle uvedených pokynů.
- Dodržujte místní předpisy/pracovní pokyny.
- Používejte vaši osobní ochranou výbavu (např. ochranné žáruvzdorné rukavice, ochranné brýle, bezpečnostní obuv).
- Nebezpečí uklouznutí následkem znečištění podlahy a pracoviště. Udržujte pracoviště v čistotě a dbejte na odbornou likvidaci thermofluidu a pomocných prostředků. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.

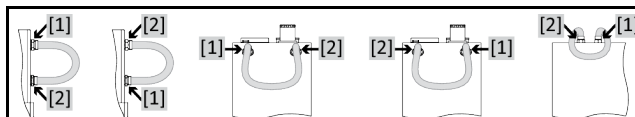
POKYN

Míchání různých druhů thermofluidů v obvodu thermofluidu

VĚCNÉ ŠKODY

- Různé druhy thermofluidů (např. minerální olej, silikonový olej, syntetický olej, voda atd.) **nesmíte** v obvodu thermofluidu navzájem promíchat.
- Při změně jednoho druhu thermofluidu na druhý je **nutné** obvod thermofluidu vypláchnout. V obvodu thermofluidu nesmí zůstat žádné zbytky předchozího thermofluidu.

Příklad: Připojení zkratovací hadice



Aby se zabránilo zpoždění varu při následujícím používání (např. použití silikonového oleje při teplotách nad cca 100 °C) je nutné, aby byly vysušeny vnitřní komponenty temperovacího zařízení.

POSTUP

- Vyprázdnění temperovacího zařízení. → Strana 37, odstavec »**Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**«.

INFORMACE

Po vyprázdnění se mohou v komoře čerpadla a interním vedení ještě nacházet zbytky termofluidu. Nechte proto temperovací zařízení ještě nějaký čas stát s otevřenými ventily.

- Nechte namontovat vyprazdňovací hadici na **>vyprazdňování< [8]**.
- Zkontrolujte na druhém konci vyprazdňovací hadice stav naplnění záchytné nádoby. Dbejte na odbornou likvidaci termofluidu. → Strana 15, odstavec »**Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu**«.
- Zavřete ventily vyprazdňování na temperovacím zařízení otáčením ve směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doprava).
- Spojte **>výstup cirkulace< [1]** s **>vstup cirkulace< [2]** na temperovacím zařízení pomocí zkratovací hadice.

INFORMACE

Pokud je vámi používaná aplikace (externě uzavřená) také znečištěná, proveďte následující kroky bez použití zkratovací hadice. V tomto případě nechte na temperovacím zařízení připojenou vaši externí aplikaci. Takto zároveň vypláchnete temperovací zařízení a vaši aplikaci.

- **Naplňte** systém (minimální stav naplnění) termofluidu, který chcete používat. → Strana 36, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**«.
- **Odvzdušněte** systém. → Strana 36, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**«.
- Přizpůsobte **požadovanou hodnotu** na používaný termofluid. → Strana 33, odstavec »**Nastavit/změnit požadovanou hodnotu**«.
- **Spustěte cirkulaci**. Doba trvání vyplachování se řídí stupněm znečištění.
- **Zastavte cirkulaci**.
- **Vyprázdněte** temperovací zařízení. → Strana 37, odstavec »**Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**«.
- Opakujte kroky „naplnění“, „odvětrání“, „spustit / zastavit cirkulaci“ a „vyprazdňování“, dokud nebude vypuštěný termofluid průhledný.
- Odstraňte zkratovací hadici po úplném vyprazdňování temperovacího zařízení.

INFORMACE

Pokud jste současně vyplachovali používanou aplikaci (externě uzavřenou), pak nechte tuto aplikaci připojenou.

- Nechte **>vyprázdnění< [8]** na delší čas otevřené, aby se mohl vypařit zbývající termofluid v temperovacím zařízení.
- Zavřete **>Vyprázdnění< [8]** po vypaření zbytků termofluidu.
- Odmontujte vyprazdňovací hadici.
- Odstraňte záchytnou nádobu.
- Zlikvidujte záchytnou nádobu včetně obsahu. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 15, odstavec »**Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu**«.
- Znovu připojte vaši aplikaci. (Pouze když bylo vyplachování obvodu termofluidu prováděno zkratovací hadicí.)
- Naplňte temperovací zařízení termofluidem. → Strana 36, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**«.
- Odvzdušněte temperovací zařízení. → Strana 36, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**«. Externě otevřená aplikace se nemusí odvzdušňovat.
- Uvedte temperovací zařízení opět do normálního provozu.

6.4 Čištění povrchů

! UPOZORNĚNÍ

**Mimořádně horké/chladné povrchy, přípojky a termofluidy
POPÁLENINY/OMRZLINY KONČETIN**

- V závislosti na provozním režimu mohou být povrchy, přípojky a temperovaný termofluid mimořádně horké nebo studené.
- Zabraňte přímému kontaktu s povrchy, přípojkami a termofluidem!
- Používejte vaši osobní ochranu výbavu (např. ochranné žáruvzdorné rukavice, ochranné brýle).

POKYN

Otevřené nástrčné kontakty

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM PRONIKNUTÍ KAPALINY

- Zajistěte nepoužívané nástrčné kontakty pomocí přiložených ochranných krytek.
- Povrchy utírejte pouze navlhčeným hadrem.

Na čištění povrchů z ušlechtilé oceli se hodí běžné čisticí prostředky na ušlechtilou ocel. Lakované povrchy čistěte opatrně (pouze navlhčete) roztokem jemného pracího prostředku. Dávejte pozor na odbornou likvidaci čisticích a pomocných prostředků. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.

6.5 Kontrola těsnění kluzných kroužků

POKYN

Neprovedení vizuální kontroly těsnění kluzného kroužku

VĚCNÉ ŠKODY V TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ NÁSLEDKEM NETĚSNÍCÍCH KLUZNÝCH KROUŽKŮ

- Těsnění kluzných kroužků kontrolujte každý měsíc.
- V případě netěsností uveďte temperovací zařízení mimo provoz a obraťte se na zákaznickou službu. → Strana 47, odstavec »Kontaktní údaje«.

Protože nejsou těsnění kluzných kroužků vždy zcela těsná, je nutné při provozu st. thermofluidy, které se vypařují jen velmi obtížně, počítat s tvorbou kapek na těsnění kluzných kroužků. Tyto kapky je nutné v případě potřeby odstranit. → Strana 40, odstavec »Interval funkční a vizuální kontroly«. Utěsnění kluzných kroužků musí být vizuálně zkontrolováno, v případě netěsností uniká větší množství thermofluidu pod temperovacím zařízením. Dbejte na odbornou likvidaci thermofluidu. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.

6.6 Nástrčné kontakty

POKYN


Otevřené nástrčné kontakty

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM PRONIKNUTÍ KAPALINY

- Zajistěte nepoužívané nástrčné kontakty pomocí přiložených ochranných krytek.
- Povrchy utírejte pouze navlhčeným hadrem.

Ke každému nástrčnému kontaktu patří ochranná krytka. Pokud nebudete potřebovat nástrčné kontakty, dbejte na to, aby byly zajištěny prostřednictvím ochranných krytek.

6.7 Dekontaminace/oprava

 UPOZORNĚNÍ

Zasílání temperovacího zařízení, které nebylo dekontaminováno, k opravě

POŠKOZENÍ OSOB A VĚCNÉ ŠKODY PŮSOBENÍM NEBEZPEČNÝCH MATERIÁLŮ V NEBO NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- Proveďte dostatečnou dekontaminaci.
- Dekontaminace se provádí podle druhu a množství používaných materiálů.
- Za tímto účelem prostudujte příslušný list s bezpečnostními údaji.
- Připravenou stvrzenku o zaslání zpět najdete na stránce www.huber-online.com.

Vy jako provozovatel zodpovídáte za provedení dekontaminace **před** přístupem externího personálu k temperovacímu zařízení / příslušenství. Dekontaminaci musíte provést **než** zašlete temperovacího zařízení / příslušenství k opravě nebo kontrole. Upevněte na temperovací zařízení / příslušenství dobře čitelné oznámení o provedené dekontaminaci.

Pro zjednodušení procesu jsme pro vás připravili formulář. Ten najdete na stránce www.huber-online.com.

7 ODSTAVENÍ Z PROVOZU

7.1 Bezpečnostní pokyny a zásady



NEBEZPEČÍ

Přípojku/přizpůsobení na elektrickou síť neprovede elektrikář a/nebo přípojka k zásuvce elektrické sítě je bez ochranného konektoru (PE)

NEBEZPEČÍ USMRCENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Přípojku/přizpůsobení na elektrickou síť nechte provádět pouze elektrikáře.
- Temperovací zařízení připojujte pouze k síťové zásuvce s ochranným kontaktem (PE).



NEBEZPEČÍ

Poškozené síťové vedení / síťová přípojka

NEBEZPEČÍ USMRCENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Temperovací zařízení neuvádějte do provozu.
- Temperovací zařízení odpojte od elektrického napájení.
- Síťové vedení / síťovou přípojku nechte vyměnit a zkontrolovat elektrikářem.
- Nepoužívejte elektrické síťové vedení delší než 3 m.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí překlopení při nedostatečné stabilitě temperovacího zařízení

VÁŽNÁ PORANĚNÍ A VĚCNÉ ŠKODY

- Zabraňte nebezpečí překlopení temperovacího zařízení při nedostatečné stabilitě.



UPOZORNĚNÍ

Nedodržení listu s bezpečnostními údaji k použitému thermofluidu

ZRANĚNÍ

- Hrozí nebezpečí poškození očí, kůže, dýchacích cest.
- List s bezpečnostními údaji používaného thermofluidu si musíte bezpodmínečně přečíst před jeho použitím a postupovat podle uvedených pokynů.
- Dodržujte místní předpisy/pracovní pokyny.
- Používejte vaši osobní ochranu výbavu (např. ochranné žáruvzdorné rukavice, ochranné brýle, bezpečnostní obuv).
- Nebezpečí uklouznutí následkem znečištění podlahy a pracoviště. Udržujte pracoviště v čistotě a dbejte na odbornou likvidaci thermofluidu a pomocných prostředků. → Strana 15, odstavec »Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu«.



UPOZORNĚNÍ

Horký nebo velmi chladný thermofluid

VÁŽNÉ POPÁLENINY/OMRZLINY KONČETIN

- Než začnete s vyprazdňováním, musíte se přesvědčit, zda je thermofluid temperován na okolní teplotu (20 °C).
- Pokud je viskozita thermofluidu při této teplotě nevhodná pro vyprazdňování: Thermofluid několik minut temperujte, až se viskozita upraví na hodnotu vhodnou k vyprazdňování. Nikdy netemperujte thermofluid s otevřeným vyprazdňováním.
- Pozor nebezpečí popálení při vyprazdňování thermofluidu s teplotou nad 20 °C.
- Při vyprazdňování používejte osobní ochranné prostředky.
- Vyprazdňování provádějte pouze s vhodnou vyprazdňovací hadicí a záchytnou nádobou. Je nutné, aby byly vhodné pro daný thermofluid a jeho teplotu.

INFORMACE

Všechny bezpečnostní pokyny jsou důležité a je nutné je při práci dodržovat podle provozního návodu!

7.2 Vypnutí

POSTUP

- Vypněte temperovací zařízení.
- Odpojte temperovací zařízení od přípojky elektrického napájení.

7.3 Vyprázdnit temperovací zařízení

POSTUP

- Vyprázdnění temperovacího zařízení. → Strana 37, odstavec »**Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**«.

7.4 Deinstalujte záchytnou nádobu

POSTUP

- Odstraňte hadici ze záchytné nádoby.
- Dbejte na odbornou likvidaci thermofluidu. → Strana 15, odstavec »**Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu**«.
- Provedte demontáž hadice z >přepadu< [12].

7.5 Deinstalace externí aplikace

POSTUP

- Odpojte externí aplikaci od temperovacího zařízení.

7.6 Zabalení

Vždy používejte původní obal! → Strana 23, odstavec »**Vybalení**«.

7.7 Expedice

POKYN

Temperovací zařízení se transportuje vleže
VĚCNÉ ŠKODY NA KOMPRESORU

- Temperovací zařízení přepravujte pouze ve svislé poloze.

POKYN

Neodborná přeprava temperovacího zařízení
VĚCNÉ ŠKODY

- V nákladním voze nepřepravujte na kolečkách ani odstavňích nožkách.
- Zohledněte všechny pokyny v tomto odstavci, abyste zabránili věcným škodám na temperovacím zařízení.

Pro přepravu temperovacího zařízení používejte očka na horní straně, pokud jsou k dispozici. Temperovací zařízení nepřepravujte bez pomoci dalších osob a bez pomocných prostředků.

- Pro přepravu vždy používejte původní obal.
- Označte vertikální přepravní polohu pomocí šipek obalu.
- Temperovací zařízení bezpodmínečně přepravujte na paletě!
- Montážní díly chraňte při přepravě před poškozením!
- Během přepravy podložte temperovací zařízení dřevěnými hranoly kvůli zabezpečení koleček/odstavňích nožek.
- V závislosti na hmotnosti zajistěte pomocí upínacích / stahovacích pásů.
- Navíc (v závislosti na modelu) zajistěte fólií, kartonem a vázací páskou.

7.8 Likvidace

UPOZORNĚNÍ

Nekontrolované nebo neodborné otvírání cirkulace chladicího prostředku

NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

- Práce na cirkulaci chladicího prostředku nebo likvidaci chladicího prostředku smí vykonávat pouze certifikovaný podnik zaměřený na chladicí systémy a klimatizace.
- Prosíme bezpodmínečně dodržujte: → Strana 17, odstavec »**Temperovací přístroje s fluorovanými skleníkovými plyny / chladicími prostředky**«.

POKYN

Neodborná likvidace

ÚJMY NA ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

- Rozlitý/vyteklý thermofluid musí být okamžitě odborně odstraněn. → Strana 15, odstavec »**Odborná likvidace pomocných prostředků a spotřebního materiálu**«.
- Pro zabránění poškození životního prostředí nechejte „vysloužilá“ temperovací zařízení zlikvidovat vždy jen v certifikovaných recyklačních podnicích (např. odborných firmách na chladicí systémy a klimatizace).
- Prosíme bezpodmínečně dodržujte: → Strana 17, odstavec »**Temperovací přístroje s fluorovanými skleníkovými plyny / chladicími prostředky**«.

Temperovací zařízení od firmy Huber a příslušenství od firmy Huber je vyrobeno z kvalitního, recyklovatelného materiálu. Například: Ušlechtilá ocel 1.4301 / 1.4401 (V2A), měď, nikl, FKM, perbunan, NBR, keramika, uhlí, oxid AL, bronz, mosaz, mosaz poniklovaná a cín. Díky odborné recyklaci temperovacího zařízení a příslušenství aktivně pomáháte snižovat emise CO₂, které vznikají při výrobě materiálů. Při likvidaci dodržujte zákony a ustanovení platné ve vaší zemi.

7.9 Kontaktní údaje

INFORMACE

Před zaslání vašeho temperovacího zařízení zpět se spojte s vaším dodavatelem, resp. lokálním odborným prodejcem. Kontaktní údaje najdete na naší webové stránce www.huber-online.com pod „Kontakt“. Připravte si prosím sériové číslo vašeho temperovacího zařízení. Sériové číslo najdete na typovém štítku temperovacího zařízení.

7.9.1 Telefonní číslo: Zákaznická služba

Pokud není vaše země uvedena na následujícím seznamu: Příslušného servisního partnera najdete na naší webové stránce www.huber-online.com pod „Kontakt“.

- Huber Německo: +49 781 9603 244
- Huber Čína: +86 (20) 89001381
- Huber Indie: +91 80 2364 7966
- Huber Irsko: +44 1773 82 3369
- Huber Itálie: +39 0331 181493
- Huber Švýcarsko: +41 (0) 41 854 10 10
- Huber UK: +44 1773 82 3369
- Huber USA: +1 800 726 4877 | +1 919 674 4266

7.9.2 Telefonní číslo: Odbyt

Telefon: +49-781-9603-123

7.9.3 e-mailová adresa: Zákaznická služba

E-mail: support@huber-online.com

7.10 Osvědčení o schválení

Toto osvědčení musí být bezpodmínečně přiloženo k temperovacímu zařízení. → Strana 44, odstavec »**Dekontaminace/oprava**«.

8 Příloha

Inspired by **temperature** designed for you

Peter Huber Kältemaschinenbau SE
Werner-von-Siemens-Str. 1
77656 Offenburg / Germany

Telefon +49 (0)781 9603-0
Telefax +49 (0)781 57211

info@huber-online.com
www.huber-online.com

Technischer Service: +49 (0)781 9603-244

-125 °C ... +425 °C

huber