



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

Unistat®

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

huber

BETRIEBSANLEITUNG

Unistat®

Unistat®

PILOT ONE®

Tento provozní návod je překladem původního provozního návodu.

PLATÍ PRO:

STOLNÍ MODELY

Unistat tango®
Unistat® 40x
Unistat® 705

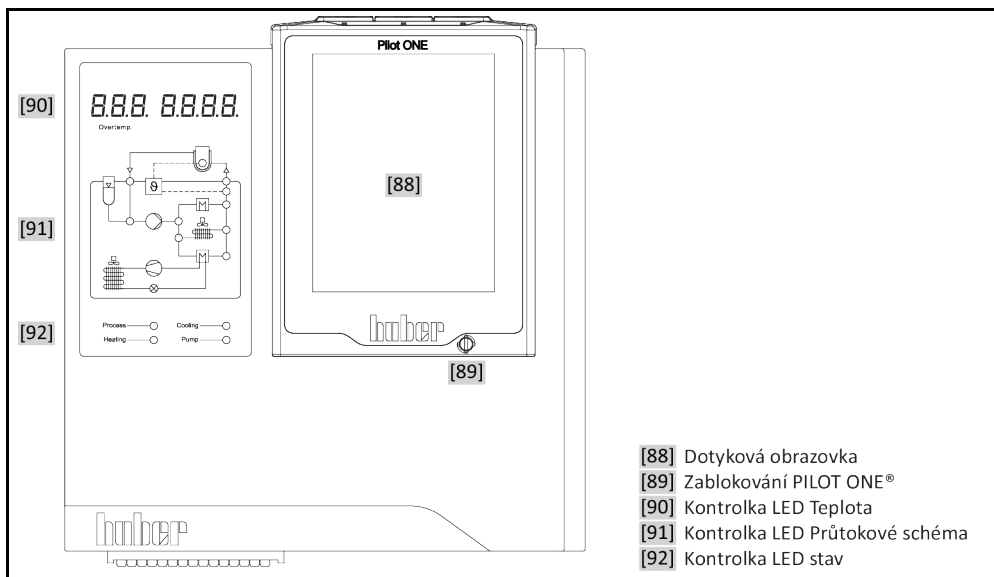
STOJÍCÍ MODELY

Unistat® 4xx
Unistat® 5xx
Unistat® 6xx
Unistat® 8xx
Unistat® 9xx
Unistat® 10x5

Zkratky v označení modelu:

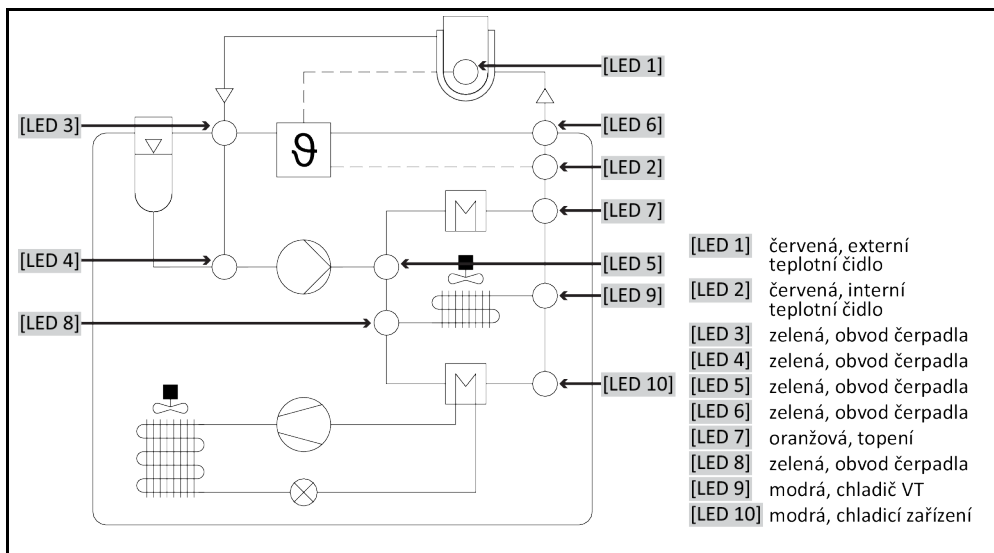
bez = chlazení vzduchem, GL = chladicí médium CO₂, P = pro aplikace s vysokým poklesem tlaku,
w = chlazení vodou, wl = chlazení vodou / vzduchem

„Unistat Control ONE“
(dle modelu) a „Pilot
ONE“ (standardně)

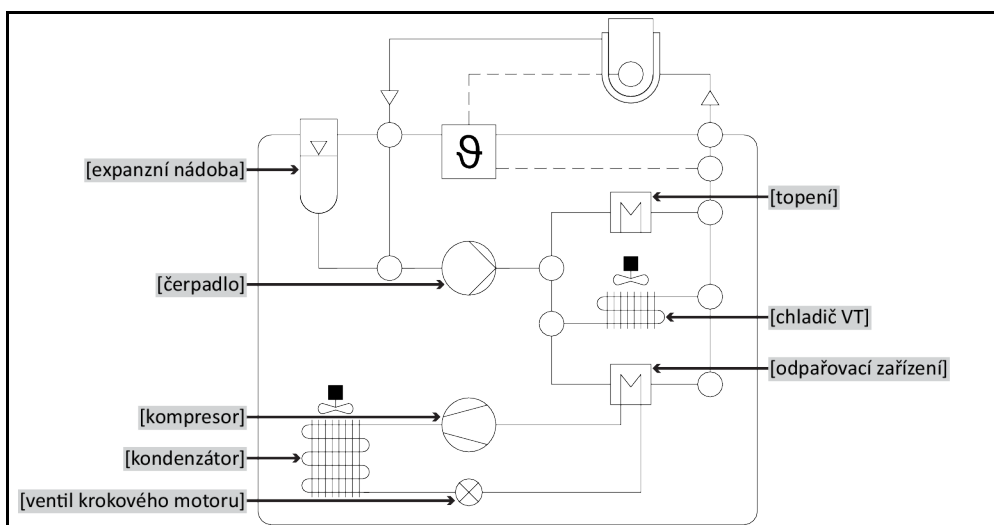


- [88] Dotyková obrazovka
- [89] Zablokování PILOT ONE®
- [90] Kontrolka LED Teplota
- [91] Kontrolka LED Průtokové schéma
- [92] Kontrolka LED stav

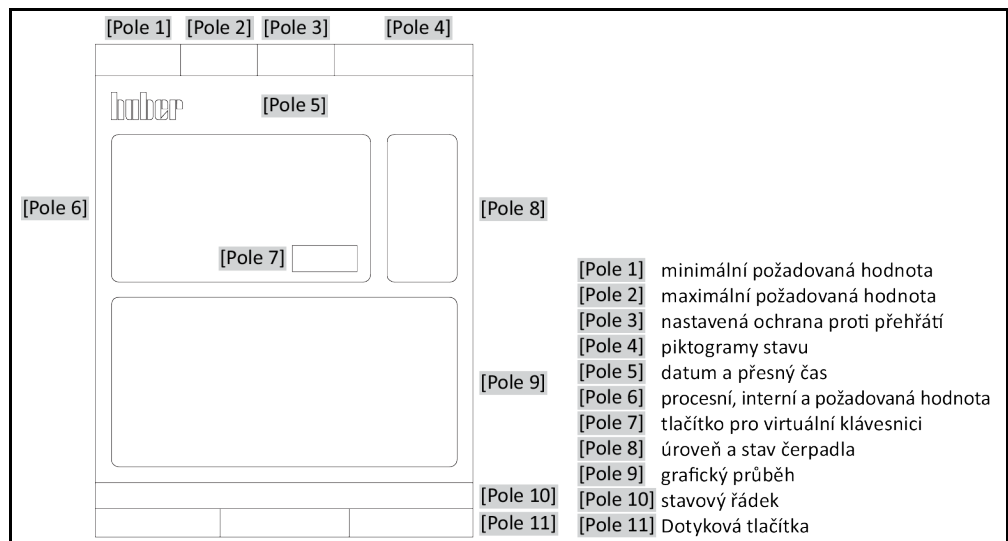
Popis kontrolky LED na
průtokovém schématu



Zobrazené
komponenty na
průtokovém schématu
kontrolky LED



Struktura obrazovky
„Home“



Obsah

V2.9.0de/21.06.24//17.12

1	Úvod	14
1.1	Zobrazení zvýraznění v textu	14
1.2	Údaje k prohlášení EU o shodě	14
1.3	Bezpečnost	14
1.3.1	Zobrazení bezpečnostních upozornění	14
1.3.2	Zobrazení znaků na temperovacím zařízení	15
1.3.3	Provoz odpovídající určení	15
1.3.4	Logicky předvídatelné chybné použití	16
1.4	Provozovatel a obsluhující personál	17
1.4.1	Povinnosti provozovatele	17
1.4.1.1	Odborná likvidace	17
1.4.1.2	Temperovací přístroje s chladicími prostředky	17
1.4.2	Požadavky na operátory	20
1.4.3	Povinnosti obsluhujícího personálu	20
1.5	Všeobecné informace	20
1.5.1	Popis pracoviště	20
1.5.2	Bezpečnostní zařízení dle DIN 12876	21
1.5.3	Další ochranná zařízení	22
1.5.3.1	Přerušení dodávek proudu	22
1.5.3.2	Funkce alarmu	23
1.5.3.3	Výstražná hlášení	23
1.5.3.4	Spínač nouzového vypnutí	23
1.6	Názorné zobrazení chladicích variant	23
1.6.1	Následek při nedostatečném odvádění energie	24
2	Uvedení do provozu	25
2.1	Vnitropodniková přeprava	25
2.1.1	Zvedání a přeprava temperovacího zařízení	25
2.1.1.1	Temperovací zařízení s přepravními oky	25
2.1.1.2	Temperovací zařízení bez přepravních ok	26
2.1.2	Montáž/demontáž odstavných nožek	26
2.1.3	Polohování temperovacího zařízení	27
2.1.3.1	Temperovací zařízení s kolečky	27
2.1.3.2	Temperovací zařízení bez koleček	27
2.2	Transportní pojistky	27
2.2.1	Přepravní pojistka typu A	28
2.2.1.1	Deaktivace pro provoz	28
2.2.1.2	Aktivace pro přepravu	28
2.2.2	Přepravní pojistka typu B	28
2.2.2.1	Deaktivace pro provoz	28
2.2.2.2	Aktivace pro přepravu	29
2.2.3	Přepravní pojistka typu C	29
2.2.3.1	Deaktivace pro provoz	29
2.2.3.2	Aktivace pro přepravu	29
2.3	Vybalení	29
2.4	Okolní podmínky	29
2.4.1	Pokyny specifické pro EMC	31

2.5	Podmínky pro instalaci	31
2.6	Doporučené temperovací a chladičící hadice	32
2.7	Velikosti klíčů a utahovací momenty	32
2.8	Temperovací zařízení s vodním chlazením	33
2.9	Temperovací zařízení pro venkovní instalaci vč. zimního provozu	35
2.10	Příprava provozu	35
2.10.1	Aktivace odstavných nožek	35
2.10.2	Otevření/zavření ventilů	36
2.10.3	Zkontrolovat šrouby s rýhovanou hlavou	36
2.10.4	Zamknutí/odemknutí expanzní nádoby [18]	36
2.10.4.1	Uzavírací tyč	37
2.10.4.2	Uzavírací sada	37
2.10.4.3	Uzavírací ventily	38
2.10.5	Zkontrolujte stav sepnutí tlačítka nouzového vypnutí	39
2.10.6	Připojení funkčního uzemnění	39
2.11	Připojení externě uzavřené/otevřené aplikace	39
2.11.1	Připojení externě uzavřené aplikace	39
2.11.2	Připojení externě otevřené aplikace (nádoza na lázeň)	40
2.12	Připojení k elektrické síti	40
2.12.1	Přípojka přes zásuvku s ochranným kontaktem (PE)	40
2.12.2	Přípojka pevným spojením	41
2.12.3	Změna přípojky k elektrické síti	41
3	Popis funkce	42
3.1	Popis funkce temperovacího zařízení	42
3.1.1	Všeobecné funkce	42
3.1.2	Další funkce	42
3.2	Informace o thermofluidech	43
3.3	Pozor při plánování testu	44
3.4	Regulátor „Pilot ONE“	45
3.4.1	Přehled funkcí zařízení „Pilot ONE“	45
3.5	Průtokové schéma kontrolky na Unistat®	47
3.6	Funkce hodin/událostí	48
3.6.1	Nabíjecí akumulátor	48
3.6.2	Programovatelná funkce událostí	48
3.6.2.1	Funkce událostí „Událost budíku“	48
3.6.2.2	Funkce událostí „Programová událost“	48
3.7	Ovládání přes dotykovou obrazovku	48
3.8	Zobrazovací instrumenty	48
3.8.1	Dotyková obrazovka [88]	49
3.8.2	Kontrolka LED teplota [90]	49
3.8.3	Kontrolka LED průtokové schéma [91]	49
3.8.4	Kontrolka LED stav [92]	49
3.9	Řídící instrumenty	49
3.9.1	Dotyková tlačítka	49
3.9.2	Kategorie	50
3.9.3	Vedlejší kategorie	50
3.9.4	Dialogy	50
3.10	Příklady funkcí	50
3.10.1	Zobrazení verze softwaru	50
3.10.2	Start & Stop	51
3.10.3	Zkopírovat nastavení na datový nosič	51

3.10.3.1	Ukládání na USB flashdisk	51
3.10.3.2	Načítání z paměťového média USB	52
3.10.4	Reset na tovární nastavení.....	52
3.10.4.1	Reset na tovární nastavení bez ochrany proti přehřátí.....	53
3.10.4.2	Reset na tovární nastavení včetně ochrany proti přehřátí.....	53
4	Seřizovací provoz	55
4.1	Seřizovací provoz	55
4.1.1	Aktivovat / deaktivovat spínače Nouzového Vypínání.....	55
4.1.1.1	Aktivovat.....	55
4.1.1.2	Deaktivovat.....	55
4.1.2	Zapnout temperovací zařízení	55
4.1.3	Vypnout temperovací zařízení	56
4.1.4	Nastavit ochranu proti přehřátí (NT)	56
4.1.4.1	Všeobecné informace o ochraně proti přehřátí	57
4.1.4.2	Nastavení „NT meze: topení“	57
4.1.4.3	Nastavení „NT meze: Expanzní nádoba“	57
4.1.4.4	Nastavení „Bezpečnosti procesu“	58
4.1.4.5	Kontrola pomocí „Zobrazit hodnoty NT“	58
4.1.5	Testování funkčnosti ochrany proti přehřátí	58
4.1.6	Přizpůsobení omezovače DeltaT	59
4.1.6.1	Změna omezovače delta T.....	59
4.2	Teplotou řízený systém	59
4.2.1	Zvolit temperování: Interní nebo procesy	60
4.2.2	Temperování na interní teplotu.....	60
4.2.3	Temperování na procesní teplotu.....	60
4.2.4	Omezovač delta T.....	61
4.2.5	Monitorování tepelných čidel Pt100.....	61
4.2.6	Optimální regulace teploty díky optimálním regulačním parametrům	61
4.2.7	Vedlejší kategorie: „Volba režimu Auto/Expert“	61
4.2.8	Vedlejší kategorie: „Auto-konfigurace“	62
4.2.8.1	Vedlejší kategorie: „Najít parametry“	62
4.2.8.2	Vedlejší kategorie: „Dynamika regulace“	64
4.2.8.3	Vedlejší kategorie: „Vlastnosti fluidu“	65
4.2.8.4	Vedlejší kategorie: „Zobrazit parametry“	66
4.2.9	Vedlejší kategorie: „Expertní konfigurace“	66
4.2.9.1	Vedlejší kategorie: „Změnit parametry“	66
4.2.9.2	Vedlejší kategorie: „Zobrazit parametry“	67
4.2.9.3	Vedlejší kategorie: „Struktura regulátoru“	67
4.2.10	Vedlejší kategorie: „Vynulování parametrů“	67
4.2.11	Vedlejší kategorie: „Zobrazit parametry“	68
4.2.12	Nastavte meze požadovaných hodnot.....	68
4.2.13	Nastavit požadované hodnoty	69
4.3	Naplnění, odvětrání, exhalace a vyprázdňování	69
4.3.1	Externě uzavřená aplikace	69
4.3.1.1	Plnění a odvodušnění externě uzavřené aplikace.....	69
4.3.1.2	Exhalace plynů u externě uzavřené aplikace.....	71
4.3.1.3	Vyprázdnění externě uzavřené aplikace.....	73
4.3.2	Externě otevřená aplikace	75
4.3.2.1	Naplnění a odvodušnění externě otevřené aplikace	75
4.3.2.2	Exhalace plynů u externě otevřené aplikace	76
4.3.2.3	Vyprázdnění externě otevřené aplikace.....	77

5	Normální provoz	79
5.1	Automatický provoz	79
5.1.1	Temperování	79
5.1.1.1	Spuštění temperování	79
5.1.1.2	Ukončit temperování.....	79
5.1.2	Temperování pomocí vytvořeného programu temperování	80
5.1.2.1	Spuštění programu temperování	80
5.1.2.2	Ukončení/přerušeni programu temperování	80
6	Rozhraní a aktualizace softwaru	81
6.1	Odstranění krytu rozhraní „Unistat® Control ONE“	81
6.2	Vyklopení pouzdra rozhraní [133]	82
6.3	Montáž Com.G@te® [46]	82
6.4	Aktualizace firmwaru	82
7	Technická údržba	83
7.1	Hlášení temperovacího zařízení	83
7.2	Výměna „Pilot ONE®“ nebo „Unistat® Control ONE“	83
7.2.1	Výměna „Pilot ONE®“	83
7.2.2	Výměna „Unistat® Control ONE“	84
7.3	Údržba	84
7.3.1	Interval funkční a vizuální kontroly	84
7.3.2	Výměna temperovacích nebo chladicích hadic.....	86
7.3.2.1	Výměna temperovacích hadic	86
7.3.2.2	Výměna hadic na chladicí kapalinu.....	86
7.3.3	Vyčistit lamely zkapalňovače	86
7.3.4	Čištění kloboučkového síta / lapače nečistot.....	87
7.3.4.1	Vyprázdnění obvodu chladicí kapaliny	88
7.3.4.2	Provést demontáž přívodu chladicí vody	88
7.3.4.3	Čištění kloboučkového síta / lapače nečistot	88
7.3.4.4	Montáž přívodu chladicí vody	89
7.3.5	Vyprazdňování odkapávací vany	89
7.3.6	Spínač nouzového vypnutí testování funkce	89
7.4	Thermofluid – Kontrola, výměna a čištění obvodu	90
7.4.1	Kontrola thermofluidu	90
7.4.2	Výměna thermofluidu	90
7.4.3	Vyplachování obvodu thermofluidu	91
7.5	Čištění povrchů	92
7.6	Kontrola těsnění kluzných kroužků	93
7.7	Nástrčné kontakty	93
7.8	Dekontaminace před odesláním	93
8	ODSTAVENÍ Z PROVOZU	94
8.1	Bezpečnostní pokyny a zásady	94
8.2	Vypnutí	94
8.3	Vyprázdnit temperovací zařízení	95
8.4	Vypouštění chladicí kapaliny	95
8.4.1	Postup vyprazdňování.....	95
8.5	Deinstalace externí aplikace	95
8.6	Otevření/zavření ventilů	95
8.7	Deaktivovat odstavné nožky	95
8.8	Provedte montáž šroubů s rýhovanou hlavou	96

8.9	Transportní pojistky	96
8.10	Zabalení	96
8.11	Expedice	96
8.12	Likvidace	97
8.13	Kontaktní údaje.....	97
8.13.1	Telefonní číslo: Zákaznická služba.....	97
8.13.2	Telefonní číslo: Odbyt	98
8.13.3	e-mailová adresa: Zákaznická služba	98
8.14	Osvědčení o schválení	98
9	Příloha	99

Předmluva

Vážený zákazníku,

rozhodl jste se pro temperovací zařízení od společnosti Peter Huber Kältemaschinenbau SE. 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, poskytneme 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 SE 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 SE 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 Zobrazení zvýraznění v textu

V textu a na obrázcích jsou používána následující zvýraznění.

Přehled	Zvýraznění	Popis
	▣ > Abc	Vysvětlení postupu krok za krokem.
	→	Upozornění na informace nebo postupy.
	»Abc«	Odkaz na odstavec v dokumentu.
	>Abc< [123]	Odkaz na schéma připojení v příloze s uvedením označení a hledacího znaku (počet).
	>Abc< [ABC]	Odkaz na výkres ve stejném odstavci s uvedením označení a hledacího znaku (písmeno).
	▪	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

V dokumentaci jsou používány následující kombinace znaků a signálních výrazů jako bezpečnostní upozornění. Signální výraz popisuje závažnost zbytkového rizika v případě nedodržení.



Označuje bezprostředně hrozící nebezpečnou situaci, která vede k usmrcení nebo vážným zraněním.



Označuje všeobecně hrozící nebezpečnou situaci, která může vést k usmrcení nebo vážným zraněním.



Označuje hrozící nebezpečnou situaci, která může vést ke zraněním.

POKYN

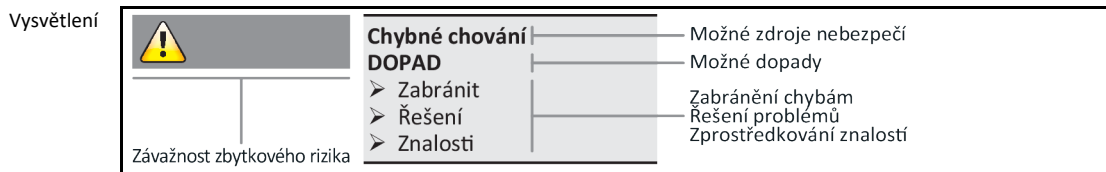
Označuje hrozící situaci, která může vést k věcným škodám.

INFORMACE

Označuje důležité pokyny a užitečné tipy.



Pokyny spojené se skříní Ex px.



Bezpečnostní upozornění mají chránit Vás jako provozovatele, obsluhující personál a zařízení před poškozením. Je nutné, abyste se před začátkem příslušné činnosti seznámili se zbytkovými riziky v případě neodborné manipulace.

1.3.2 Zobrazení znaků na temperovacím zařízení

Na temperovacím zařízení jsou používány následující znaky.

Přehled

Znaky	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
Ostatní	
	Při likvidaci elektrických přístrojů respektujte národní a místní předpisy.

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.



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 nevyvínejte!

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. reaktory 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 thermofluidu, 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 99, 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

POKYN

Temperovací zařízení je provozováno mimo dané specifikace

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM PŘEDČASNÉHO OPOTŘEBENÍ/ÚNAVY MATERIÁLU DESKOVÉHO VÝMĚNÍKU TEPLA

- Temperovací zařízení neprovozujte při **trvale** a zároveň při **velmi dynamicky** a v **krátkých odstavech** se opakujících **velkých** výkyvech teploty.
- Pokud bude temperovací zařízení vystaveno tomuto případu použití, **zaniká** nárok na záruku.
- Firma Huber Vám nabízí pro tyto případy použití vyzkoušená a osvědčená technická řešení.



Temperovací zařízení / příslušenství v provedení bez skříně Ex px **NENÍ** chráněno proti výbuchu a **NESMÍ** být montováno ani uváděno do provozu v zóně ATEX. Pouze temperovací zařízení uvedené na typovém štítku skříně Ex px (model a sériové číslo) je vhodné k provozu ve skříně Ex px. Při provozu temperovacího zařízení / příslušenství ve spojení se skříní Ex px je bezpodmínečně nutné dodržovat pokyny v příloze (odstavec provoz ATEX) a řídit se jimi. Příloha je k dispozici pouze u temperovacího zařízení / příslušenství, které bylo dodáno společně se skříní Ex px. V případě, že tato příloha chybí, se ihned obraťte na servisní službu. → Strana 97, odstavec »**Kontaktní údaje**«.

INFORMACE

Temperovací zařízení Unistat tango (w/wl), Unistat 405(w), Unistat 410(w) a Unistat 705(w) nejsou vybavena deskovým výměníkem tepla.

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

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 a místní 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

Provozovatel musí při likvidaci ověřit a aplikovat platné národní a místní předpisy.

Přehled	Materiál	Popis
	Obalový materiál	Uchovejte pro pozdější použití (např. transport).
	Thermofluid	Likvidace viz list s bezpečnostními údaji thermofluidu. V případě většího množství použijte originální nádoby.
	Plnicí příslušenství	Plnicí příslušenství (např. skleněná nádoba) vyčistěte pro opětovné použití. Používané pomocné a čisticí prostředky také nechte odborně zlikvidovat.
	Pomocné prostředky	Zachycení thermofluidu: Používané pomocné prostředky (např. hadry a čisticí utěrky) musí být likvidovány podle používaného thermofluidu. Použití čisticích prostředků: Používané pomocné prostředky (např. hadry a čisticí utěrky) musí být likvidovány podle používaného čisticího prostředku.
	Čisticí prostředek	Likvidace viz list s bezpečnostními údaji čisticího prostředku. V případě většího množství použijte originální nádoby.
	Spotřební materiál	Likvidace viz datový list spotřebního materiálu (např. rohože vzduchového filtru, temperovací hadice).

1.4.1.2 Temperovací přístroje s chladicími prostředky

1.4.1.2.1 Všeobecné informace

V následujících odstavcích bychom Vás chtěli informovat o používaných chladicích prostředcích. V těchto odstavcích se jako provozovatel seznámíte s některými nezbytnými zodpovědnostmi.

Všechna temperovací zařízení od firmy Huber byla vyvinuta pro snadnou instalaci v místě instalace.

V temperovacím zařízení NENÍ nainstalováno čidlo plynové výstrahy!

Firma Huber nabízí vhodná čidla plynové výstrahy a vyhodnocovací jednotky, které lze nainstalovat uvnitř budovy.

Provozovatel zařízení zodpovídá za: Správná instalace temperovacího zařízení podle příslušných národních zákonů a místních předpisů.

1.4.1.2.1.1 Temperovací zařízení s přírodními chladicími prostředky

Temperovací zařízení s přírodními chladicími prostředky (NR)



Temperovací zařízení od firmy Huber s přírodními chladicími prostředky pracují od roku 1980 s mnohokrát osvědčenou, bezpečnou a mimořádně ekologickou technikou. Temperovací zařízení bylo zkonstruováno podle požadavků EU a států EFTA. Relevantní normy a předpisy pro temperovací zařízení s přírodními chladicími prostředky obsahují některé požadavky, na jejichž dodržování Vás níže chceme upozornit.

Temperovací zařízení s vodním chlazením mohou být připojena k zařízením odpadního vzduchu v budově. Temperovací zařízení se vzduchovým chlazením odvádí odpadní vzduch z temperovacího zařízení přímo do místa instalace.

Firma Huber nabízí vhodná čidla plynové výstrahy a vyhodnocovací jednotky, které lze nainstalovat do temperovacího zařízení nebo uvnitř budovy.

- Obvod chladicího média je po technické stránce trvale uzavřený.
- Temperovací zařízení je ze závodu trvale uzavřené samostatné kompaktní zařízení (tzn. jedna funkční jednotka v jedné skříni).
- Množství chladicího prostředku je minimalizováno (viz „Systémy s omezeným plnicími množství“). Plnicí množství chladicího prostředku je uvedeno na datovém listu a na typovém štítku.
- Cirkulace chladicího prostředku musí být během životnosti temperovacího zařízení podrobena údržbě.

1.4.1.2.2 Povinnosti provozovatele



VAROVÁNÍ

Překročení mezní hodnoty chladicího prostředku na m³ prostoru

RIZIKO ÚMRTÍ NEBO VÁŽNÝCH ZRANĚNÍ NÁSLEDKEM VÝBUCHU NEBO UDUŠENÍ

- Při instalaci temperovacího zařízení zohledněte množství obsaženého chladicího prostředku (viz datový list / typový štítek temperovacího zařízení) a velikost místnosti.
- Národní zákony a místní předpisy mohou vyžadovat provedení dalších bezpečnostních opatření v místě instalace.
- Temperovací zařízení **není určeno pro provoz v oblasti ATEX.**

1.4.1.2.2.1 Místo instalace

Tento odstavec platí pro: Všechna temperovací zařízení s chladicími prostředky

Následující výčet je pouze neúplným přehledem možných požadavků.

V zamýšleném místě instalace temperovacího zařízení s chladicím prostředkem je kromě jiného nutné zohlednit:

- Omezení plnicího množství chladicího prostředku v poměru k velikosti místnosti.
- Instalace ve strojovně.
- Monitorování pomocí čidla plynové výstrahy.
- Podmínky při instalaci venku.
- Vypnutí všech pólů v případě poruchy.

Je nutné dodržovat příslušné národní zákony a místní předpisy.

1.4.1.2.2.2 Přípojka >odpadní vzduch< [105] na temperovacím zařízení

Tento odstavec platí pro: Temperovací zařízení s přírodními chladicími prostředky (vyjma CO₂ a solních přístrojů)

Temperovací zařízení má k dispozici přípojku pro případné napojení k zařízení odpadního vzduchu v budově. Za tímto účelem je nutné odstranit kryt na přípojce >odpadní vzduch< [105].

Připojení zařízení odpadního vzduchu v budově (je-li to potřeba):

Pomocí přípojky >odpadní vzduch< [105] (DN 100) na temperovacím zařízení se připojuje zařízení odpadního vzduchu v budově. Přesnou polohu najdete na schématu připojení. → Odstavec »Příloha« v provozním návodu temperovacího zařízení.

POSTUP

- Odstraňte kryt na přípojce >odpadní vzduch< [105]. Tento kryt je povoleno odstraňovat pouze tehdy, když budete používat zařízení odpadního vzduchu v budově!
- Spojte přípojku >odpadní vzduch< [105] na temperovacím zařízení se zařízením odpadního vzduchu v budově.

1.4.1.2.2.3 Temperovací zařízení s volitelným čidlem plynové výstrahy

Tento odstavec platí pro: Temperovací zařízení s přírodními chladicími prostředky (vyjma CO₂ a solních přístrojů)

V temperovacím zařízení je zabudovaná montážní deska, na kterou lze nainstalovat volitelné čidlo plynové výstrahy. Provozovatel musí toto čidlo plynové výstrahy: Přimontovat, připojit k externímu elektrickému zdroji a zkontrolovat jeho fungování.

INFORMACE

Podrobné informace najdete v návodu k montáži od firmy Huber a v dokumentaci od výrobce čidla plynové výstrahy.

Funkce:

- Kabelová průchodka pro přípojku čidla plynové výstrahy je zakreslena na schématu připojení.
- Čidlo plynové výstrahy umožňuje bezpečnostní vypnutí u 20 % dolní meze výbušnosti. Za tímto účelem musí provozovatel nainstalovat síťové vypínací relé.
- Další pokyny týkající se čidla plynové výstrahy:
 - Pro čidlo plynové výstrahy musíte připravit **externí zdroj napětí 24 V V DC**. Výstražný alarm čidla plynové výstrahy se aktivuje pomocí 4 - 20 mA signálu. Technické podrobnosti pro instalaci a provoz najdete na datovém listu čidla plynové výstrahy. Tuto zodpovědnost a zodpovědnost za další opatření 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.

Vyhodnocovací jednotka pro čidlo 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. Alarm zařízení plynové výstrahy se může u provozovatele objevit také na centrále alarmů. Tuto zodpovědnost a zodpovědnost za další opaření nese provozovatel.

1.4.1.2.3 Fluorované skleníkové plyny jako chladicí prostředek

Nařízení EU o F-plynech reguluje zacházení s určitými fluorovanými skleníkovými plyny v Evropské unii.

- Přístrojení omezení (Phase down) množství fluorovaných skleníkových plynů dostupných na trhu.
- Rozhodnutí o zákazu používání a uvádění do provozu. Za předpokladu, že jsou k dispozici technicky realizovatelné, ekologické alternativy.
- Regulace např. ohledně testování těsnosti, certifikace, likvidace a označení jsou zachována a doplněna.
- Údržba existujících zařízení byla silně omezena.

Mnoho zemí a regionů mimo EU zveřejnilo podobná pravidla. Patří mezi ně mimo jiné Švýcarsko, Velká Británie, USA a Kanada. Provozovatel musí ověřit a aplikovat platné národní a místní předpisy.

Povinnosti provozovatele:

- Dosavadní nařízení EU přinesla provozovatelům celou řadu povinností při používání určitých fluorovaných skleníkových plynů. Na těchto povinnostech se s novým nařízením EU o F-plynech téměř nic nemění. Naopak přibudou další povinnosti a některé povinnosti byly v aktuálním nařízení pozměněny. Úplný přehled informací o povinnostech provozovatele najdete v aktuálním textu nařízení.
- Obecné požadavky týkající se snižování emisí.
- Chladicí zařízení musí udržovat, opravovat a uvádět mimo provoz pouze certifikovaný podnik. Provozovatel se musí přesvědčit, zda podnik disponuje požadovanými osvědčeními.
- Pravidelná kontrola utěsnění např. stacionárních chladicích zařízení certifikovanými osobami (např. servisním technikem firmy Huber). Požadovaný interval kontroly je určen množstvím náplně a druhem chladicího prostředku, přepočítáno na ekvivalent CO₂.
- Provozovatel zařízení zodpovídá za zpětné získávání fluorovaných plynů certifikovanou osobou.
- Povinnost záznamu informace o druhu a množství používaných nebo zachycovaných chladicích prostředků. Provozovatel musí tyto záznamy uchovávat minimálně 5 let po vytvoření. Provozovatel musí na požádání příslušným úřadem předložit tyto záznamy.
- Netýká se to temperovacích zařízení s přírodními chladicími prostředky (NR).
- Množství chladicích prostředků, druh chladicího prostředku a ekvivalent CO₂ je uvedeno na datovém listu nebo typovém štítku temperovacího zařízení.

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. Kon-

cepc pracoviště se také řídí požadavky BetrSichV (nařízení o bezpečnosti práce) a posouzením rizik na pracovišti.

1.5.2 Bezpečnostní zařízení dle DIN 12876

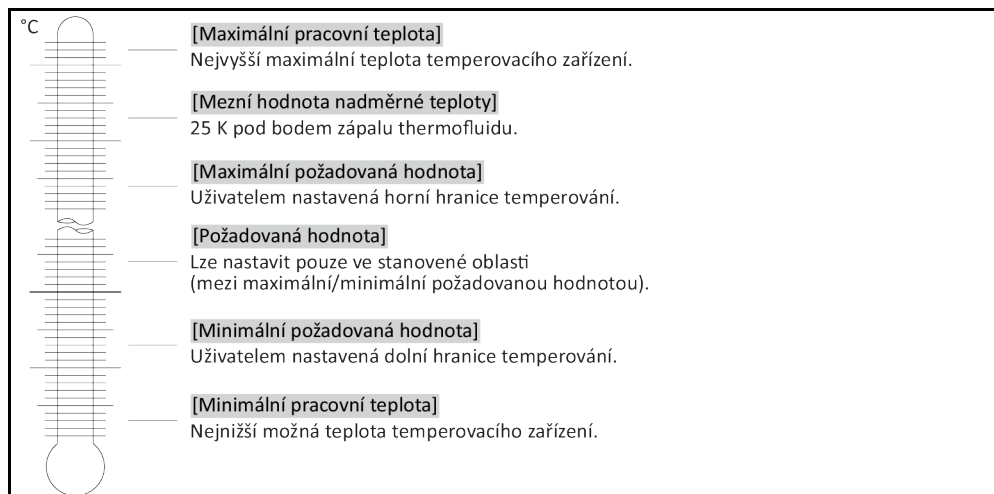
Označení tříd na vašem temperovacím zařízení najdete na datovém listu v příloze.

Rozdělení tříd laboratorních termostatů a laboratorních pásů

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.

Přehled teplotních limitů



Kombinace elektronické ochrany dolní úrovně a ochrany proti přehřátí

Toto temperovací zařízení bylo vybaveno elektronickou ochranou proti přehřátí a ochranou dolní úrovně. Místo mechanického plovákového spínače jsou použita tepelná čidla na povrchu topných spirál, která sledují nadměrnou teplotu na tomto potenciálním zápalném zdroji a zajišťují, že regulátor teploty topných spirál udržuje hodnotu pod kritickou teplotou (teplota vzplanutí thermofluidu). Na **>dotykové obrazovce<** [88] se vydá odpovídající hlášení.

Již není potřeba žádné mechanické nářadí k provedení nastavení aktivačních hodnot ochrany proti přehřátí. Zde je místo toho používán softwarově-technický nástroj. Nastavení mezní hodnoty ochrany proti přehřátí přitom může proběhnout pouze tehdy, pokud byl správně zadán náhodný kód vygenerovaný jednotkou „Pilot ONE“. Takto se zabraňuje jako v případě mechanického nástroje nezáměrnému nastavení.

Ochrana dolní úrovně

Ochrana dolní úrovně je zajišťována pomocí tlakového snímače v obvodu fluidu. Čerpadlo zajišťuje společně s thermofluidem požadovaný tlak na tlakovém snímači. Následkem vzduchu v systému (stav naplnění příliš nízký, nedostatečné odvětrání) je tlak nižší než hodnota zadaná na tlakovém snímači. Dojde k přerušení temperování a cirkulace.

Ochrana proti přehřátí (u temperovacích zařízení s topením)

Již není potřeba žádné mechanické nářadí k provedení nastavení aktivačních hodnot ochrany proti přehřátí. Zde je místo toho používán softwarově-technický nástroj. Nastavení mezní hodnoty ochra-

ny proti přehřátí přitom může proběhnout pouze tehdy, pokud byl správně zadán náhodný kód vygenerovaný jednotkou „Pilot ONE“. Takto se zabraňuje jako v případě mechanického nástroje nezáměrnému nastavení.

Bezpečnost procesu

Důvodem tohoto provozního režimu pro nadměrnou teplotu je požadavek rozsáhlejší ochrany obsluhujících a zařízení. U běžných bezpečnostních zařízení dochází po dosažení aktivací hodnoty pro ochranu proti přehřátí k vypnutí všech pólů. Protože je aktivací hodnota pro ochranu proti přehřátí většinou nastavena nad požadovanou hodnotou regulace, může to znamenat, že je do procesu vnášeno více tepla (např. exotermie), než dokáže existující chladicí zařízení ochladit. Vypnutím temperovacího zařízení se odstraní jediná možnost, jak z procesu absorbovat teplo. Takto by mohla teplota ještě narůst a příp. by mohly části zařízení dosáhnout nepovolené vysoké teploty, což by mohlo mít např. rozpínáním materiálu resp. změnou skupenství z tekutého na plynné za následek nebezpečí pro život a zdraví osob. V provozním režimu **Bezpečnost procesu** je regulátorem zjištěno dosažení aktivací hodnoty na ochraně proti přehřátí a regulátor uvolní chlazení. Předpokladem tohoto provozního režimu je nastavení kompresoru na **Vždy zap** ([Systémová nastavení] > [Energie / nastavení ECO] > [kompresor ZAP/VYP/AUTO] > [Vždy zap]). I když bude teplota dále stoupat, využije chladicí zařízení svůj maximální chladicí výkon k tomu, aby byl další nárůst teploty co možná nejnižší. Nezbýtně dbejte na: → Od strany 56, odstavce »Nastavit ochranu proti přehřátí (NT)«.

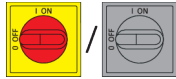
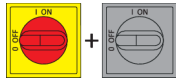
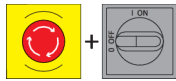
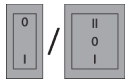
1.5.3 Další ochranná zařízení

INFORMACE

Nouzový plán - Přerušit přívod elektrické sítě!

Používaný typ spínače nebo zabudovanou kombinaci spínačů najdete na schéma připojení. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.

Přehled typů spínačů

Spínače	Označení	Přerušit přívod elektrické sítě
	>Hlavní spínač< [36] (červená-žlutá) nebo >Hlavní spínač< [36] (šedá)	>Hlavní spínač< [36] nastavte na „0“.
	>Hlavní spínač< [36] (červená-žlutá) a navíc >Spínač na přístroji< [37] (šedá):	>Hlavní spínač< [36] nastavte na „0“, pak nastavte >Spínač na přístroji< [37] na „0“.
	>Spínač nouzového vypnutí< [70] (červená-žlutá) a >Hlavní spínač< [36] (šedá):	Stiskněte >Spínač nouzového vypnutí< [70], pak nastavte >Hlavní spínač< [36] na „0“.
	>Síťový spínač< [37]	Přívod proudu přes zásuvku: Vytáhněte zástrčku, pak nastavte >síťový spínač< [37] na „0“. Přívod proudu pevnou přípojkou: Použijte místní oddělovač proudu, pak nastavte >Síťový spínač< [37] na „0“.
–	Bez spínače nebo ve skříní	Přívod proudu přes zásuvku: Vytáhněte zástrčku. Přívod proudu pevnou přípojkou: Používejte místní oddělovač 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. Toto chování lze určit pomocí jednotky „Pilot ONE“.

VYP/Standby (standardní nastavení)

Temperování se po zapnutí temperovacího zařízení spustí až ručním stisknutím.

ZAP/temperování aktivní

Temperování se po zapnutí temperovacího zařízení vždy spustí. Na několik vteřin se zobrazí INFORMACE. Přitom existuje možnost, potlačit automatický start.

Platí pouze pro temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí (volitelně):

Při instalaci >Spínače nouzového vypnutí< [70] nebude možné používat automatické spouštění temperování po zapnutí temperovacího zařízení.

Automatika výpadku sítě

Pokud bylo temperování aktivní při výpadku elektrické sítě, bude po odstranění výpadku proudu automaticky pokračovat.

Platí pouze pro temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí (volitelně):

Při instalaci >Spínače nouzového vypnutí< [70] nebude možné používat automatické pokračování v temperování po výpadku elektrického proudu.

1.5.3.2 Funkce alarmu

Alarm je stav zařízení, který oznamuje nevýhodné procesní podmínky. Temperovací zařízení lze naprogramovat tak, aby byl obsluhující upozorněn v případě překročení určitých mezních hodnot. Chování temperovacího zařízení při alarmu lze nastavit. Možné reakce jsou: Vypnout temperování nebo temperování na bezpečnou požadovanou hodnotu (2. požadovaná hodnota).

1.5.3.3 Výstražná hlášení

Výstražná hlášení obsahují hlášení o nesrovnalostech na temperovacím zařízení. Tato hlášení nemají žádné následky. Obsluhující vyhodnotí relevantnost hlášení a vyvodí příp. kroky.

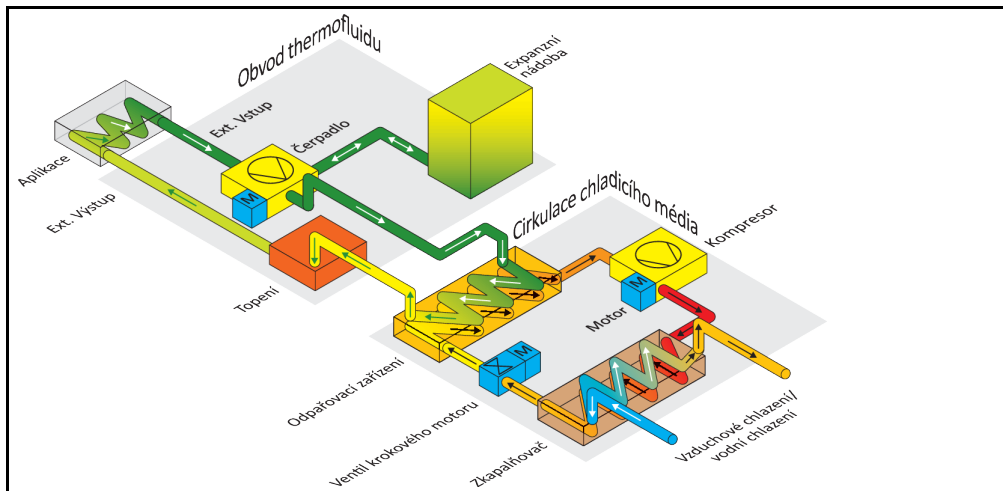
1.5.3.4 Spínač nouzového vypnutí

Platí pouze pro temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí.

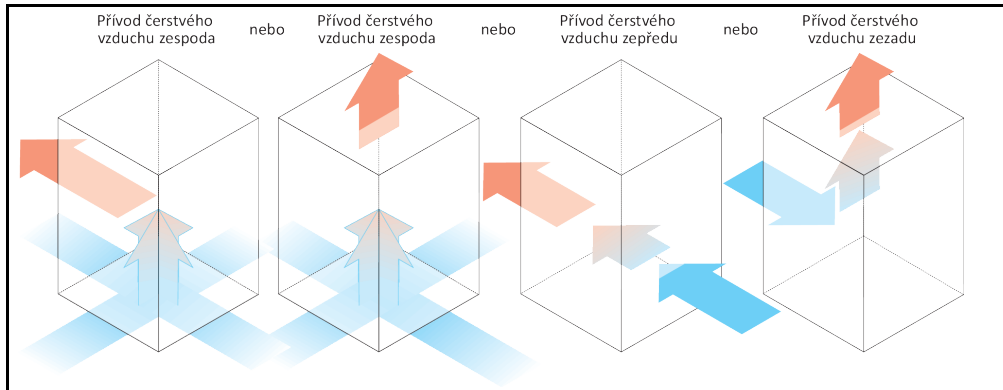
Přes >Spínač nouzového vypnutí< [70] dojde k okamžitému vypnutí všech pólů temperovacího zařízení. Bližší informace ohledně >Spínače nouzového vypnutí< [70]: → Strana 55, odstavec »Aktivovat / deaktivovat spínače Nouzového Vypínání«.

1.6 Názorné zobrazení chladicích variant

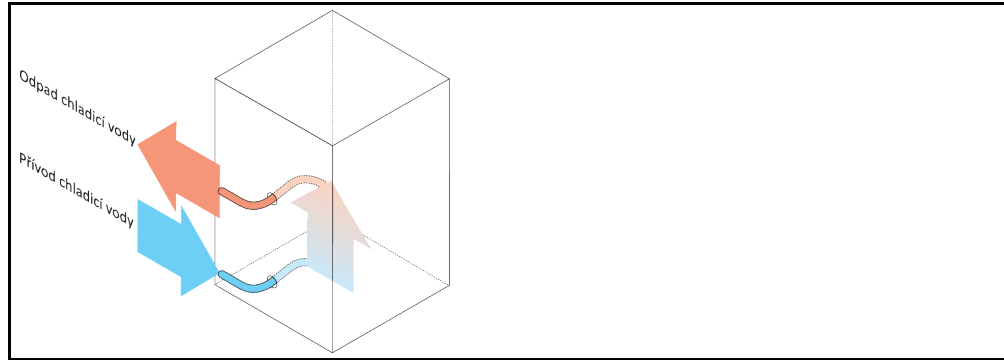
Příklad: Vzduchové a vodní chlazení



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

Vlivy 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 35, odstavec »Aktivace odstavných nožek«.
- U temperovacích zařízení s přepravní pojistkou je nezbytné dodržet: → Strana 27, odstavec »Transportní pojistky«.

2.1.1 Zvedání a přeprava temperovacího zařízení

2.1.1.1 Temperovací zařízení s přepravními oky

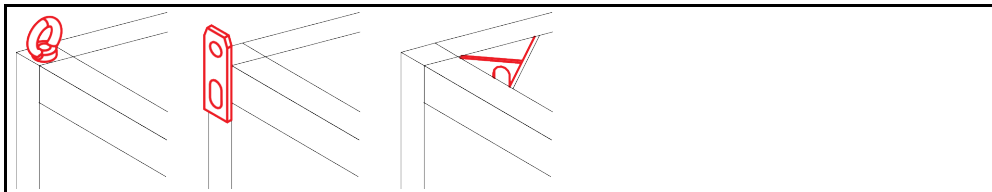
POKYN

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.

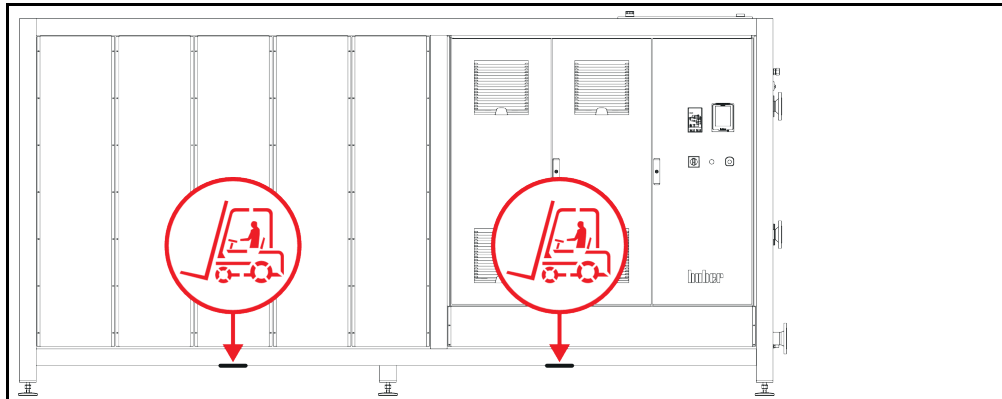
Příklad: Přepravní oka (kulatá, hranatá a zapuštěná (z.l.d.p))



- Nezvedejte ani nepřevážejte 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 99, odstavce »Příloha«.
- Pokud byly odstavné nožky odmontovány za účelem přepravy: Temperovací zařízení odložte, až když budou všechny odstavné nožky nainstalovány. → Strana 26, odstavce »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 nepřevážejte 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 99, odstavce »Příloha«.
- Pokud byly odstavné nožky odmontovány za účelem přepravy: Temperovací zařízení odložte, až když budou všechny odstavné nožky nainstalovány. → Strana 26, odstavce »Montáž/demontáž odstavných nožek«.

2.1.2 Montáž/demontáž odstavných nožek

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

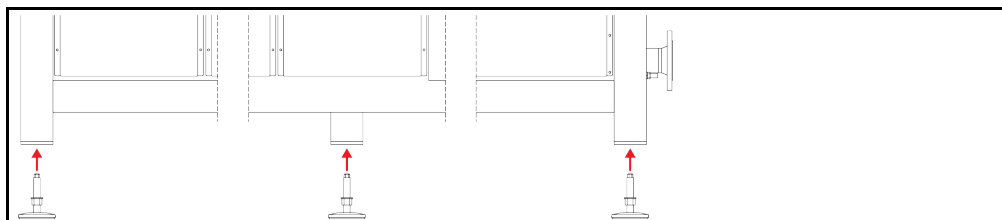


VAROVÁNÍ

**Temperovací zařízení není zajištěno proti uklouznutí a/nebo poklesu
RIZIKO ÚMRTÍ NEBO VÁŽNÝCH ZRANĚNÍ NÁSLEDKEM SEVŘENÍ**

- 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 zasílání 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 25, 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 35, odstavec »Aktivace odstavných nožek«.

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 99, odstavce »Příloha«.
- Než budete uvádět temperovací zařízení do provozu, je nutné vyšroubovat/aktivovat odstavné nožky (jsou-li k dispozici). → Strana 35, odstavec »Aktivace odstavných nožek«.

2.2 Transportní pojistky

POKYN

Uvádění do provozu s aktivovanými přepravními pojistkami

VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- Zkontrolujte polohu přepravních pojistek.
- Před uváděním temperovacího zařízení do provozu je nutné uvést přepravní pojistky kompresoru do provozní polohy.

V níže uvedené tabulce je seznam temperovacích zařízení, která jsou vybavena přepravními pojistkami pro kompresor. Tyto přepravní pojistky je nutné odjistit před uváděním temperovacího zařízení do provozu, resp. opět aktivovat při přepravě do jiného místa instalace.

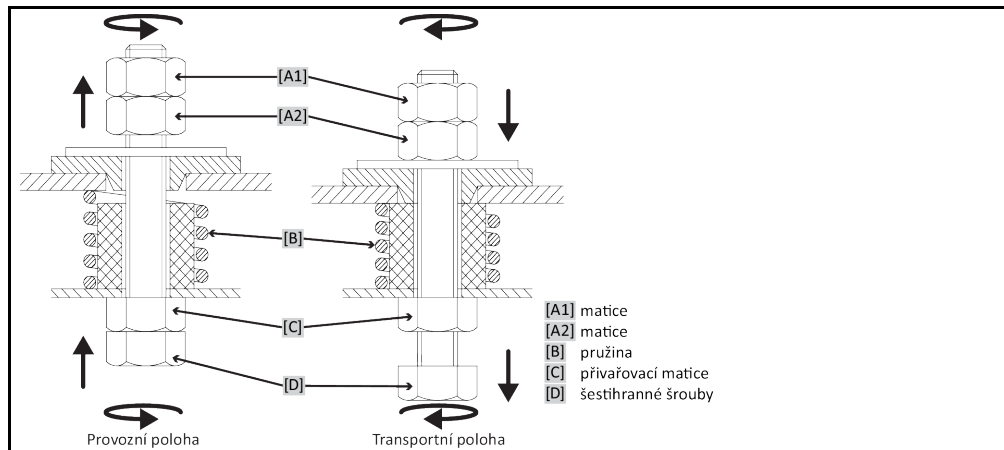
Specifická temperovací zařízení, resp. varianty temperovacích zařízení se mohou lišit od údajů v tabulce. U těchto temperovacích zařízení se vedle typového štítku nachází nálepka s údajem o používané přepravní pojistce.

Přehled přepravních pojistek

Temperovací zařízení	Přepravní pojistky
- Unimotive 0x, 1x, 2x, 3x - Všechny stolní modely Unistat - Konstrukční řada Unistat: 4xx; 5xx; 7xx; 8xx; 90x; 91xw (vodní chlazení); 1005w; 1015w	bez
- Konstrukční řada Unistat: 61x; 62x; 63x; 640; 68x; 91x (vzduchové chlazení); 92x, 93x	Typ A
- Konstrukční řada Unistat: 645; 650	Typ B
- Konstrukční řada Unistat: 680w spec	Typ C
- Konstrukční řada Unistat: 95x	Typ A a Typ B

2.2.1 Přepravní pojistka typu A

Zobrazení
Transportní pojistky



INFORMACE

Přepravní pojistka není u všech temperovacích zařízení přístupná zespedu ([C] + [D]). U temperovacích zařízení s transformátorem v podstavci je nutné odstranit část opláštění a povolit, resp. utáhnout přepravní pojistku shora ([A1] + [A2]).

Ke kontrole přepravní pojistky je nutné odstranit opláštění na temperovacím zařízení.

2.2.1.1 Deaktivace pro provoz

Zespedu: >Šroub se šestihránnou hlavou< [D] na spodní straně temperovacího zařízení otáčejte pomocí zástrčkového klíče vel.17 nahoru (proti směru hodinových ručiček) a utáhněte ho proti >přivařovací matici< [C] (silou ruky).

Shora (po demontáži opláštění): >Matici< [A2] shora otáčejte pomocí zástrčkového klíče vel.17 nahoru (proti směru hodinových ručiček) a utáhněte ji proti >přivařovací matici< [C] (silou ruky).

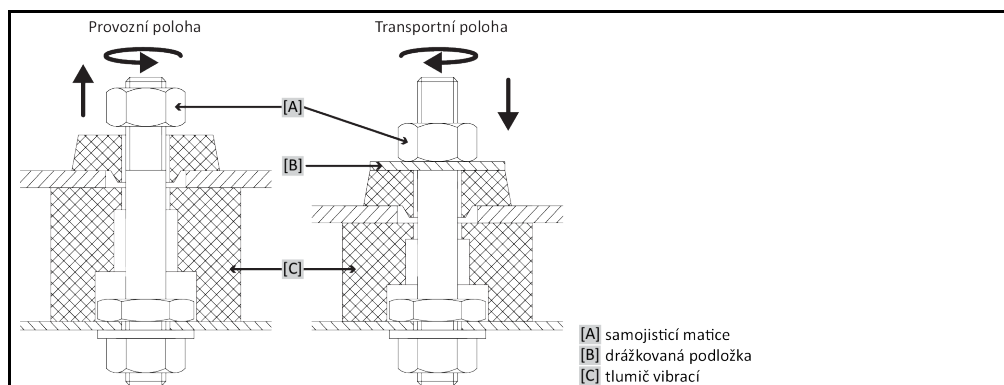
2.2.1.2 Aktivace pro přepravu

Zespedu: >Šroub se šestihránnou hlavou< [D] na spodní straně temperovacího zařízení otáčejte pomocí zástrčkového klíče vel.17 dolů (ve směru hodinových ručiček) a utáhněte ho proti oběma kontramaticím (silou ruky).

Shora (po demontáži opláštění): >Matici< [A1] shora otáčejte pomocí zástrčkového klíče vel. 17 dolů (ve směru hodinových ručiček) a obě pojistné matice utáhněte (silou ruky).

2.2.2 Přepravní pojistka typu B

Zobrazení
přepravní pojistky
typu B



Odstraňte boční obložení na temperovacím zařízení pro uvolnění, resp. utažení přepravní pojistky.

2.2.2.1 Deaktivace pro provoz

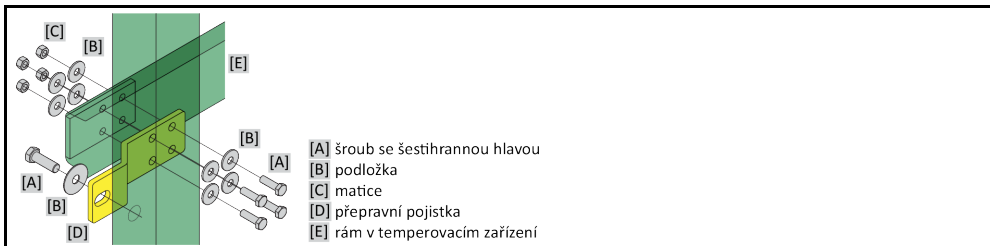
Uvolněte příslušné >Samojistící matice< [A] tak, aby bylo možné vyjmout >drážkovanou podložku< [B]. >Drážkovanou podložku< [B] vyjměte.

2.2.2.2 Aktivace pro přepravu

Položte vždy k jedné >drážkovanou podložku< [B] pod >Samojistící matici< [A]. Utáhněte >samojistící matici< [A] tak pevně, aby došlo ke stlačení >tlumiče kmitání< [C] o cca 1 až 2 mm.

2.2.3 Přepravní pojistka typu C

Příklad:
Přepravní pojistka
typu C



Odstraňte boční obložení na temperovacím zařízení pro uvolnění, resp. utažení přepravní pojistky.

2.2.3.1 Deaktivace pro provoz

Uvolněte vždy jeden >šroub se šestihrannou hlavou< [A] na >matici< [C]. Vyměňte vždy jeden >šroub se šestihrannou hlavou< [A], >podložku< [B], >přepravní pojistku< [D] a >matici< [C] z temperovacího zařízení. Všechny jednotlivé díly uchovejte pro pozdější použití.

2.2.3.2 Aktivace pro přepravu

Přimontujte vždy jeden >šroub se šestihrannou hlavou< [A], >podložku< [B], >přepravní pojistku< [D], >Podložku< [B] a >matici< [C] uvnitř temperovacího zařízení.

2.3 Vybalení**VAROVÁNÍ**

**Uvádění poškozeného temperovacího zařízení do provozu
NEBEZPEČÍ USMRČENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM**

- Nikdy neuvádějte poškozené temperovací zařízení do provozu.
- Kontaktujte zákaznickou službu. → Strana 97, 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 17, odstavec »Odborná likvidace«.

2.4 Okolní podmínky**UPOZORNĚNÍ**

**Nevhodné okolní podmínky / nevhodná instalace
VÁŽNÁ ZRANĚNÍ NÁSLEDKEM SEVŘENÍ**

- Dodržujte všechny požadavky! → Strana 29, odstavec »Okolní podmínky« a → strana 31, odstavec »Podmínky pro instalaci«.

INFORMACE

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

Stojící modely

Přípojovací údaje najdete na datovém listu. → Od strany 99, odstavec »Příloha«.

INFORMACE

Platí pouze pro stojící modely:

Pro výkony údržby na temperovacím zařízení může být v závislosti na druhu údržbových prací potřeba na příslušné straně volný prostor 50 až 200 cm od stěny. Pokud bude nutné temperovacím zařízením pohybovat kvůli údržbovým činnostem: → Strana 25, odstavec »**Vnitropodniková přeprava**«.

Platí navíc pro stojící modely se »**skříňovým rozvaděčem**« [118]:

Pro otevření dveří na skříňovém rozvaděči je v místě instalace nezbytné zachovat volný prostor od stěny o velikosti 150 až 200 cm. Dveře na skříňovém rozvaděči lze otevřít pouze um 90°. Přesnou polohu »**skříňového rozvaděče**« [118] najdete na schématu připojení. → Od strany 99, odstavce »**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.
- Nadmořská 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. Neprovozujte 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 99, odstavce »**Příloha**«.
- Přejídná přepětí, ke kterým běžně dochází u systému elektrického napájení.
- Třída instalace 3
- Příslušný stupeň znečištění: 2.
- Kategorie přepětí II.

Dodržujte prosím: → Strana 23, odstavec »**Názorné zobrazení chladicích variant**«.

Vzdálenosti od stěny

Strana	Minimální vzdálenost v cm			
	Vzduchové chlazení		Vodní chlazení	
	[A]	[B]	[A1]	[B1]
Nahoře	[A] 0 / -	[A] 0 / 20	[A1] 0 / -	[A1] 0 / 20
Vlevo	[B] 0 / 20	[B] 0 / 10	[B1] 0 / 20	[B1] 0 / 20
Vpravo	[C] 0 / 20	[C] 0 / 10	[C1] 0 / 20	[C1] 0 / 20
Vpředu	[D] 0 / 20	[D] 0 / 10	[D1] 0 / 20	[D1] 0 / 20
Vzadu	[E] 0 / 20	[E] 0 / 20	[E1] 0 / 20	[E1] 0 / 20

a.) [A] - [E]: Provoz bez vany, [A1] - [E1]: Provoz ve vaně
 b.) hodnoty v tabulce: bez vzduchového výstupu nebo přípojek / se vzduchovým výstupem nebo přípojkami
 c.) hodnota „-“ v tabulce: volně stojící

2.4.1 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**.

Při provozu temperovacího zařízení v jiném prostředí nemůže být elektromagnetická kompatibilita ve vzácných případech zajištěna.

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.

2.5 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.
- Používejte 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 17, odstavec »**Odborná likvidace**«.
- U velkých zařízení dbejte na zatížení podlahy.
- Dbejte na okolní podmínky.

2.6 Doporučené temperovací a chladicí hadice

! UPOZORNĚNÍ

Použití nevhodných/vadných hadic a/nebo hadicových spojek

ZRANĚNÍ

- **Thermofluid**
- Při výběru temperovacích hadic dbejte na povolený tlakový a teplotní rozsah.
- Používejte odborné hadice a/nebo hadicové spoje.
- V pravidelných odstupech kontrolujte utěsnění a kvalitu hadic a hadicových spojků a v případě potřeby proveďte vhodná opaření (výměna).
- Odizolujte resp. zajistěte temperovací hadice proti doteku / mechanické zátěži.
- **Chladicí kapalina**
- V případě požadavků na větší bezpečnost je nutné používat pancéřové hadice.
- Také při krátkých odstávkách (např. přes noc) uzavřete přívod chladicí kapaliny do temperovacího zařízení.

! 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).

! UPOZORNĚNÍ

Nekontrolovaná tvorba ledu na přípojkách a hadicích cirkulace thermofluidu

NEBEZPEČÍ UKLOUZNUTÍ A PŘEKLOPENÍ

- Pokud probíhá temperování při teplotách pod nulou, vytváří se na hadicích a přípojkách cirkulace thermofluidu led. K tomu dochází následkem kondenzace a mrznutí vlhkosti vzduchu.
- Kontrolujte sílu vzniklého ledu. Pokud je led příliš silný, zvyšuje to nebezpečí překlacení temperovacího zařízení. V tomto případě zajistěte temperovací zařízení proti překlacení.
- Kontrolujte pod místem tvorby ledu na podlaze výskyt roztáté vody. Roztátou vodu zachyťte do vhodných nádob nebo ji pravidelně a důkladně odstraňujte. Zabráníte tak nebezpečí uklouznutí následkem roztáté vody.

K připojení aplikací používejte výhradně temperovací hadice, které jsou kompatibilní s používaným thermofluidem.

- Doporučujeme Vám používat na v temperovacím zařízení výhradně tepelně izolované temperovací hadice. Za izolaci přípojovacích armatur zodpovídá provozovatel.
- Pro připojení ke zdroji chladicí kapaliny doporučujeme používat **výhradně pancéřové hadice**. Hadice na chladicí kapalinu a izolované temperovací hadice najdete v katalogu firmy Huber pod příslušenstvím.

2.7 Velikosti klíčů a utahovací momenty

Dbejte přitom na velikost klíčů, které jsou dány přípojkou čerpadla na temperovacím zařízení. Nižší 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. Přidržením přípojky čerpadla je chraňte před nežádoucím přetočením.

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	30	35
M24x1,5	27	27	47	56
M30x1,5	36	32	79	93
	36	36	79	93

Přípojka	Rozměr klíče převlečné matice	Rozměr klíče připojovací hubice	Doporučený utahovací moment v Nm	Maximální utahovací momenty v Nm
M38x1,5	46	41/46	130	153
M45x1,5	50	50	200	210
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 závitů G na přípojce čerpadla. Při připojování temperovací hadice k adaptéru zajistěte závit G proti přetočení.			

2.8 Temperovací zařízení s vodním chlazením

VAROVÁNÍ

Otevřená, elektrická vedení pod temperovacím zařízením při poklesu pod hodnotu tání USMRČENÍ PŘI ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PROUDEM V PŘÍPADĚ PRONIKÁNÍ VODY DO ELEKTRICKÉHO VEDENÍ

- V případě poklesu pod hodnotu tání může dojít ke kondenzaci v temperovacím zařízení a na přípojkách chladicí kapaliny. Kondenzace vzniká následkem vysoké vlhkosti vzduchu na konstrukčních dílech, které vedou chladicí kapalinu. Přitom vytéká kondenzovaná voda dole z temperovacího zařízení.
- Elektrická vedení přímo pod temperovacím zařízením je nutné chránit před vniknutím kapaliny.

UPOZORNĚNÍ

Použití nevhodných/vadných hadic a/nebo hadicových spojek ZRANĚNÍ

- **Thermofluid**
- Při výběru temperovacích hadic dbejte na povolený tlakový a teplotní rozsah.
- Používejte odborné hadice a/nebo hadicové spoje.
- V pravidelných odstupech kontrolujte utěsnění a kvalitu hadic a hadicových spojů a v případě potřeby proveďte vhodná opáření (výměna).
- Odizolujte resp. zajistěte temperovací hadice proti doteku / mechanické zátěži.
- **Chladicí kapalina**
- V případě požadavků na větší bezpečnost je nutné používat pancéřové hadice.
- Také při krátkých odstavkách (např. přes noc) uzavřete přívod chladicí kapaliny do temperovacího zařízení.

POKYN

Chybějící ochrana proti korozi

VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- Přidávání protikorozních prostředků je nezbytný, pokud je cirkulace vody zatížena přísadami s obsahem soli (chloridy, bromidy).
- Odolnost materiálů použitých v cirkulaci chladicí kapaliny vůči chladicí kapalině musí být zajištěna. Použité materiály najdete na datovém listu. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.
- Uchovejte si vhodnými opářeními nárok na záruku.
- Informace na téma kvality vody najdete na stránce www.huber-online.com.

POKYN

Použití nefiltrované vody z řek/jezer nebo moře pro vodní chlazení

VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- Nefiltrovaná voda z řek/jezer není z důvodu znečištění vhodná k vodnímu chlazení.
- K vodnímu chlazení používejte pouze komunální vodu nebo filtrovanou vodu z řek/jezer.
- Mořská voda nesmí být používána na vodní chlazení.
- Informace na téma kvality vody najdete na stránce www.huber-online.com.

Následující symboly se nachází na temperovacím zařízení poblíž přípojky chladicí kapaliny. V tabulce najdete přehled používaných symbolů.

Přehled

Symbol	Popis
	Přípojka chladicí vody
	Přívod chladicí vody
	Odpad chladicí vody
	Vyprázdnění chladicí vody

Příprava pro temperovací zařízení s vodním chlazením:

INFORMACE

Pro snížení spotřeby chladicí kapaliny na minimum jsou v temperovacích zařízeních s vodním chlazením od firmy Huber používány regulátory chladicí kapaliny. Regulátor nechá proudit pouze tolik chladicí vody, kolik je pro aktuální zátěž temperovacího zařízení potřeba. Pokud je požadován nižší chladicí výkon, je také spotřeba chladicí kapaliny nižší. Ve vypnutém stavu nelze vyloučit, že chladicí kapalina neprotéká. Také při krátkých odstávkách (např. přes noc) uzavřete přívod chladicí kapaliny do temperovacího zařízení.

Použití pitné vody na vodní chlazení Odtoku chladicí kapaliny z vedení do rozvodu pitné vody musí být v místě použití zabráněno. Provozovatel musí ověřit a aplikovat platné národní a místní předpisy.

Provozovatel musí při venkovní instalaci zajistit, aby bylo přívodní a odpadní vedení chladicí kapaliny vedeno v nemrznoucím prostředí. Teplota chladicí vody nesmí klesnout pod 3 °C. Pokud je okolní teplota pod 3 °C, je nutné zásobení chladicí kapalinou vyhřívat.

Minimální tlakový rozdíl v oběhu chladicí kapaliny a doporučenou vstupní teplotu chladicí kapaliny najdete na datovém listu. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.

Dodržujte pokyny na schématu připojení. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.

POSTUP

- Uzavřete (je-li k dispozici) >Vyprázdnění chladicí kapaliny< [15].
- Spojte >Výstup chladicí kapaliny< [14] se zpětným vedením vody. Zde je nutné použít těsnění (neplatí pro stolní modely).
- Nasadte kloboučkové síto na >Vstup chladicí kapaliny< [13] (pouze u stolních modelů).
- Spojte >Vstup chladicí kapaliny< [13] s přívodním vedením vody. Zde je nutné použít těsnění.

POKYN

Netěsné spojení chladicí vody

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM ZATOPENÍ PROSTORŮ

- Pomalu otevřete místní uzavírací ventily na přívodním a odpadním vedení chladicí kapaliny.
 - Při úniku vody ze spojů chladicí vody: Okamžitě uzavřete přívodní a odpadní vedení chladicí kapaliny.
 - Zajistěte utěsnění spojů chladicí kapaliny.
-
- Otevřete uzavírací ventily přívodního vedení vody na temperovacím zařízení (je-li k dispozici) a v budově.
 - Přípojky zkontrolujte po stránce utěsnění.

2.9 Temperovací zařízení pro venkovní instalaci vč. zimního provozu

POKYN

**Vypnuté temperovací zařízení s vodním chlazením ve venkovním provozu
VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM ZMRZnutí VODY VE VEDENÍ CHLADICÍ KAPALINY**

- Nechte temperovací zařízení nepřetržitě zapnuté.
- Temperovací zařízení trvale vypněte pouze tehdy, když je temperovací zařízení při okolních teplotách pod bodem mrazu odpojeno od oběhu chladicí kapaliny a vyprázdněno.

POKYN

**Při teplotách pod bodem tání se temperovací zařízení vypne a opět zapne
VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM ZKRATU PŘI VZNIKU KONDENZÁTU VE SKŘÍŇOVÉM ROZVADĚČI**

- Nechte temperovací zařízení nepřetržitě zapnuté při okolních teplotách pod bodem tání.
- Pokud vypnete temperovací zařízení při okolních teplotách pod bodem tání: Zkontrolujte vnitřní prostor skříňového rozvaděče ohledně tvorby kondenzátu. Zapněte temperovací zařízení až tehdy, když kondenzát odstraníte.

POKYN

**Temperovací zařízení je zapnuté přes zatížení sněhem nebo se zamrzlým ventilátorem
VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ**

- Temperovací zařízení nezapínejte, v případě zatížení sněhem nebo pokud je zamrzlý ventilátor.
- Před zapnutím temperovacího zařízení odstraňte sníh z přístroje.
- Před zapnutím temperovacího zařízení zkontrolujte volný chod ventilátoru.

INFORMACE

Ve skříňovém rozvaděči temperovacího zařízení je za účelem venkovní instalace zabudováno topení a ventilátor. Tím se zabraňuje tvorbě kondenzátu ve skříňovém rozvaděči. Pokud dojde k vypnutí temperovacího zařízení při okolních teplotách pod bodem tání, nemůže být rozdíl teplot mezi skříňovým rozvaděčem a okolním kompenzován topení/ventilátorem. Bude docházet k tvorbě kondenzátu ve skříňovém rozvaděči. Pokud temperovací zařízení znovu zapnete, dojde ke zkratu ve skříňovém rozvaděči.

Platí pro modely, které jsou koncipovány pro zimní provoz a venkovní instalaci!

Aby bylo možné provádět obsluhu v laboratoři nebo kanceláři, je temperovací zařízení vybaveno možností ovládání na dálku. Na straně temperovacího zařízení se nachází otvor pro prodlužovací vedení mezi „Unistat Control ONE“ a „Pilot ONE“. Tímto otvorem lze vést také vedení pro volitelný Com.G@te, externí čidlo atd.

Provozovatel musí pod temperovacím zařízením nainstalovat odkapávací vanu. Použití zachytivé vany může být dle národních zákonů předepsáno pro místo instalace temperovacího zařízení (vč. příslušenství). Provozovatel musí ověřit a aplikovat platné národní předpisy.

2.10 Příprava provozu

2.10.1 Aktivace odstavných nožek

Platí pouze pro temperovací zařízení s odstavnými nožkami k vyšroubování.

VAROVÁNÍ

**Odstavné nožky nevyšroubujte/neaktivujte před provozem temperovacího zařízení
RIZIKO ÚMRTÍ NEBO VÁŽNÝCH ZRANĚNÍ NÁSLEDKEM SEVŘENÍ**

- 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 vy-

- rovnání temperovacího zařízení ve vodorovném směru.
- Po vyrovnaní temperovacího zařízení utáhněte zajišťovací šrouby na odstavných nožkách. Takto již nelze změnit výšku odstavných nožek během provozu.

2.10.2 Otevření/zavření ventilů

Platí pouze pro temperovací zařízení s mechanickým vyprazdňováním

Pokud na temperovacím zařízení nejsou zabudovány žádné ventily, je tento model vybaven elektrickým vyprazdňováním.

Otvírání a zavírání ventilů



INFORMACE

Otevření ventilů:

Ventily otvíráte otáčením proti směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doleva).

Zavření ventilů:

Ventily zavíráte 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).

2.10.3 Zkontrolovat šrouby s rýhovanou hlavou

POSTUP

- Zkontrolujte, zda jsou šrouby s rýhovanou hlavou přimontovány k >Vyprazdňování< [8] a utaženy.

2.10.4 Zamknutí/odemknutí expanzní nádoby [18]

INFORMACE

Při vyexpedování je temperovací zařízení připraveno k použití externě uzavřené aplikace. Aby bylo možné v temperovacím zařízení používat externě otevřenou aplikaci, musí být zařízení upraveno a dovybaveno uzavírací tyčí nebo uzavírací sadou. Uzavírací tyč nebo uzavírací sada **nejsou** předmontovány a **nejsou** součástí dodávky. Zajistěte bezpečný provoz tak, že přestavíte temperovací zařízení podle příslušné aplikace.

- Uzavírací tyč: Kulaté >Uzavření expanzní nádoby< [22].
- Uzavírací sada: Čtvercové >Uzavření expanzní nádoby< [22].
- Uzavírací ventily: Zápis >Zablokování expanzní nádoby uvnitř< [124] na schématu připojení.

INFORMACE

Použití externího uzavřené aplikace:

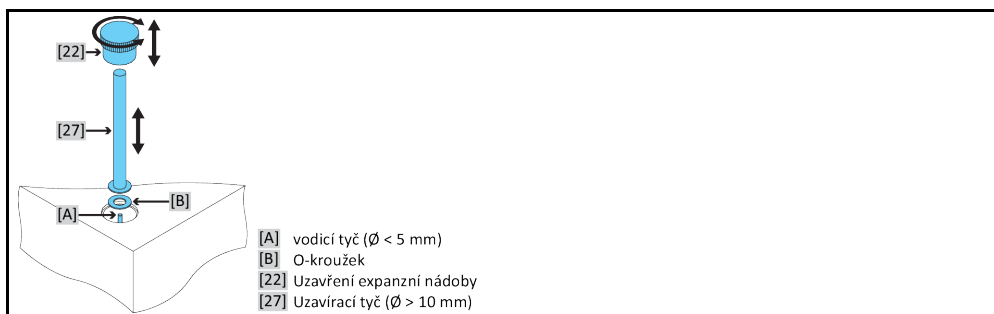
- >Expanzní nádoba< [18] **nesmí být** uzavřena! Je nutné pojmout a předat objem thermofluidu v závislosti na teplotě.
- Pokud je >expanzní nádoba< [18] uzavřena, dojde k poškození externě uzavřené aplikace přetlakem.

Použití externě otevřené aplikace:

- >Expanzní nádoba< [18] **musí být** uzavřena! Externě otevřená aplikace musí pojmout a předat objem thermofluidu v závislosti na teplotě.
- Pokud nebude >expanzní nádoba< [18] uzavřena, bude thermofluid unikat z >expanzní nádoby< [18] a >průhledítka< [23] (je-li k dispozici).

2.10.4.1 Uzavírací tyč

Názorné zobrazení uzavírací tyče



2.10.4.1.1 Uzavření expanzní nádoby

POSTUP

- Zkontrolujte >O-kroužek< [B] na >uzavírací tyči< [27] ohledně poškození. V případě potřeby vyměňte O-kroužek.
- Odstraňte >Uzávěr expanzní nádoby< [22].
- Proveďte montáž >Uzavírací tyče< [27] pomocí pevně zabudované >vodící tyče< [A].
- Zavřete >Uzávěr expanzní nádoby< [22].
- Zavřete u stojících přístrojů >Odvzdušnění expanzní nádoby< [21] otáčením ve směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doprava). Temperovací zařízení lze nyní použít s externě otevřenou aplikací.

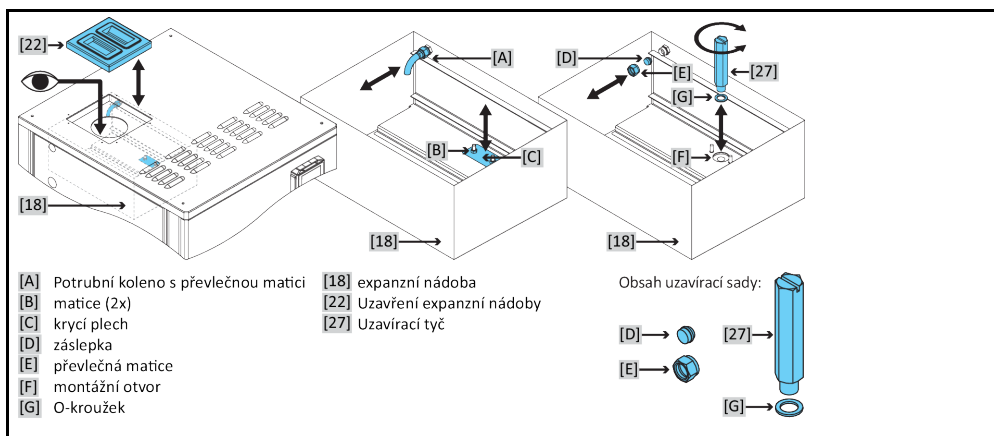
2.10.4.1.2 Otevření expanzní nádoby

POSTUP

- Odstraňte >Uzávěr expanzní nádoby< [22].
- Odstraňte >Uzavírací tyč< [27]. Pevně zabudovaná >Vodící tyč< [A] zůstane ve skříni. >O-kroužek [B] předmontovaný na uzavírací tyči nesmí zůstat v >expanzní nádobě< [18]. Uschovejte uzavírací tyč a O-kroužek pro pozdější použití.
- Zavřete >Uzávěr expanzní nádoby< [22].
- Otevřete u stojících přístrojů >Odvzdušnění expanzní nádoby< [21] otáčením proti směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doleva). Temperovací zařízení lze nyní používat s externě zavřenou aplikací.

2.10.4.2 Uzavírací sada

Názorné zobrazení uzavírací sady



2.10.4.2.1 Uzavření expanzní nádoby

POSTUP

- Zkontrolujte >O-kroužek< [G] na >uzavírací tyči< [27] ohledně poškození. V případě potřeby vyměňte O-kroužek.

- Odstraňte >Uzávěr expanzní nádoby< [22].
- Odstraňte ze dna >expanzní nádoby< [18] die >maticí< [B] (2x) a >krycí plech< [C]. Pod krycím plechem se nachází >montážní otvor< [F] pro >uzavírací tyč< [27]. Uschovejte krycí plech a matice pro pozdější použití.
- Našroubujte >uzavírací tyč< [27] s předmontovaným >O-kroužkem< [G] do >montážního otvoru< [F]. Uzavírací tyč se přitom nesmí vzpříčit.
- Utáhněte >Uzavírací tyč< [27] jen silou ruky.
- Uvnitř >expanzní nádoby< [18] odstraňte >Koleno potrubí s převlečnou maticí< [A]. Za tímto účelem povolte převlečnou matici. Převlečná matice se nadá oddělit od kolena potrubí. Uschovejte koleno potrubí s převlečnou maticí pro pozdější použití.
- Otvor zavřete pomocí >záslepek< [B] a >převlečné matice< [E].
- Utáhněte >Převlečnou matici< [E] jen silou ruky.
- Zavřete >Uzávěr expanzní nádoby< [22]. Temperovací zařízení lze nyní použít s externě otevřenou aplikací.

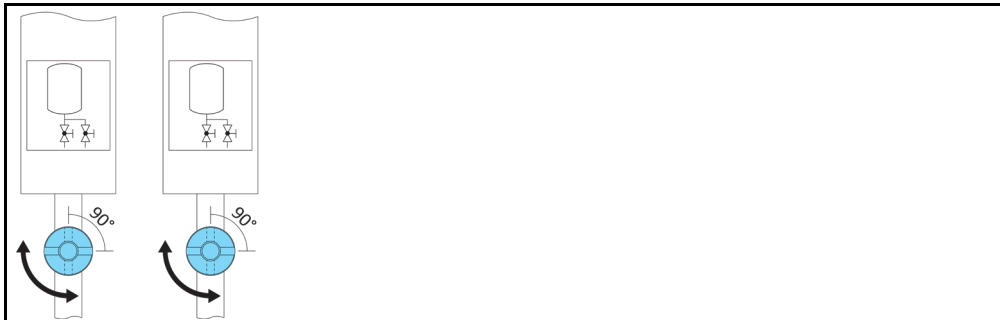
2.10.4.2 Otevření expanzní nádoby

POSTUP

- Odstraňte >Uzávěr expanzní nádoby< [22].
- Uvnitř >expanzní nádoby< [18] odstraňte >převlečnou matici< [E] a >záslepku< [D]. Za tímto účelem povolte převlečnou matici. Uschovejte převlečnou matici a záslepku pro pozdější použití.
- K otvoru přimontujte >koleno potrubí s převlečnou maticí< [A].
- Převlečnou matici utáhněte pouze silou ruky.
- Vyšroubujte >uzavírací tyč< [27] z >expanzní nádoby< [18]. >O-kroužek< [G] předmontovaný na uzavírací tyči nesmí zůstat v >montážním otvoru< [F]. Uschovejte uzavírací tyč a O-kroužek pro pozdější použití.
- Na dně >expanzní nádoby< [18] uzavřete >montážní otvor< [F] pomocí >krycího plechu< [C] a >matice< [B] (2x).
- Utáhněte >maticí< [B] (2x) pouze silou ruky.
- Zavřete >Uzávěr expanzní nádoby< [22]. Temperovací zařízení lze nyní používat s externě zavřenou aplikací.

2.10.4.3 Uzavírací ventily

Názorné zobrazení uzavíracích ventilů



2.10.4.3.1 Uzavření expanzní nádoby

POSTUP

- Na temperovacím zařízení odstraňte boční obložení před >Uzavřením expanzní nádoby uvnitř< [124]. Přesnou polohu najdete na schématu připojení. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.
- Uzavřete příslušné >Uzávěry expanzní nádoby uvnitř< [124] otočením ve směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doprava).
- Namontujte boční obložení. Temperovací zařízení lze nyní použít s externě otevřenou aplikací.

2.10.4.3.2 Otevření expanzní nádoby

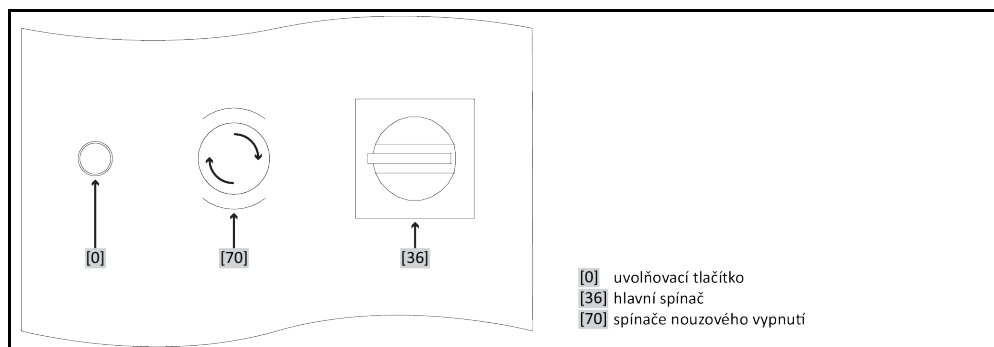
POSTUP

- Na temperovacím zařízení odstraňte boční obložení před >Uzavřením expanzní nádoby uvnitř< [124]. Přesnou polohu najdete na schématu připojení. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.
- Otevřete příslušné >Uzávěry expanzní nádoby uvnitř< [124] otočením proti směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doleva).
- Namontujte boční obložení. Temperovací zařízení lze nyní používat s externě zavřenou aplikací.

2.10.5 Zkontrolujte stav sepnutí tlačítka nouzového vypnutí

Platí pouze pro temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí.

Názorné uspořádání
spínačů



POSTUP

- Zkontrolujte **>spínač nouzového vypnutí<** [70].
Pro uvedení temperovacího zařízení do provozu nesmí být tento spínač stisknutý (aktivovaný).
- V případě potřeby uvolněte **>Spínač nouzového vypnutí<** [70] otočením doprava (ve směru hodinových ručiček). **>Spínač nouzového vypnutí<** [70] se posouvá díky zabudované pružiny do původní stavu.

2.10.6 Připojení funkčního uzemnění

POSTUP

- Pokud je to potřeba, tak spojte **>Připojku funkčního uzemnění<** [87] na temperovací zařízení s uzemněním v budově. Na skříňovém rozvaděči se může v závislosti na provedení nacházet další připojka funkčního uzemnění. Případně použijte uzemňovací pásku. Přesné polohy najdete na schématu připojení. → Od strany 99, odstavce **»Příloha«**.

2.11 Připojení externě uzavřené/otevřené aplikace

Dodržujte pokyny na schématu připojení. → Od strany 99, odstavce **»Příloha«**.

2.11.1 Připojení externě uzavřené aplikace



VAROVÁNÍ

Provoz externě uzavřené aplikace s uzavřenou >expanzní nádobou< [18]

PRASKNUTÍ NÁSLEDKEM PŘETLAKU PŘI TEMPEROVÁNÍ

- Temperovací zařízení okamžitě uveďte mimo provoz.
- Thermodfluid nechte vychladnout na teplotu okolí.
- Před uváděním temperovacího zařízení s externě uzavřenou aplikací do provozu odblokujte **>expanzní nádobu<** [18]. → Strana 36, odstavec **»Zamknutí/odemknutí expanzní nádoby [18]«**.

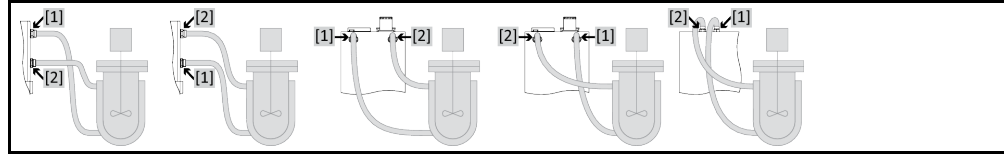
POKYN

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

VĚCNÉ ŠKODY NA APLIKACI

- Dodržujte max. systémový tlak uvedený na datovém listu temperovacího zařízení. → Od strany 99, odstavce **»Příloha«**.
- Zajistěte ochranné zařízení proti přetlaku, abyste zabránili poškození na aplikaci.
- Na přírůdky/odtoky temperovacího zařízení do aplikace a z aplikace do temperovacího zařízení nemontujte ventily/rychlospojky.
- Uvedený maximální čerpací tlak může být dočasně překročen: Při náhlém uzavření zpětného vedení u zařízení nebo pokud dojde k nepředvídatelné chybě.
- **Pokud bude potřebovat ventily/rychlospojky:**
- Nainstalujte ochranné zařízení proti přetlaku 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



Aby bylo možné 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. U temperovacího zařízení bez >expanzní nádoby< [18] dbejte nato, aby byl níže položený bod přípojky aplikace na stejné úrovni, resp. o něco výš než přípojka >vstup cirkulace< [2].

POSTUP

- Odstraňte závěrné šrouby z přípojek >výstup cirkulace< [1] a >vstup cirkulace< [2].
- Následně připojte vaši aplikaci k temperovacímu zařízení pomocí vhodných hadic na thermofluid. Dodržujte údaje v tabulce s velikostmi klíčů. → Strana 32, odstavec »Velikosti klíčů a utahovací momenty«.
- Přípojky zkontrolujte po stránce utěsnění.

2.11.2 Připojení externě otevřené aplikace (nádobu na lázeň)



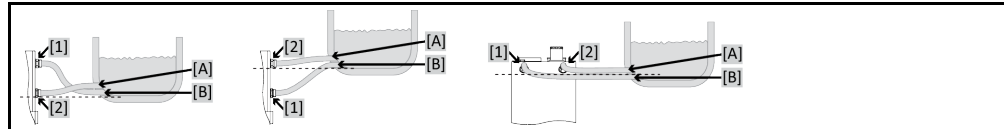
UPOZORNĚNÍ

Provoz externě otevřené aplikace s odemknutou >expanzní nádobou< [18]

POPÁLENINY/OMRZLINY NÁSLEDKEM PŘETEČENÍ EXPANZNÍ NÁDRŽE

- Před uváděním temperovacího zařízení s externě otevřenou aplikací do provozu uzavřete >expanzní nádobu< [18]. → Strana 36, odstavec »Zamknutí/odemknutí expanzní nádoby [18]«.

Příklad: Připojení externě otevřené aplikace



Aby bylo možné 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 [B] aplikace a přípojka >vstup cirkulace< [2] do temperovacího zařízení propojena s výše uloženým bodem přípojky [A] aplikace. Dbejte nato, aby byl bod přípojky [B] aplikace na stejné úrovni, resp. o něco výš než přípojka >vstup cirkulace< [2].

POSTUP

- Odstraňte závěrné šrouby z přípojek >výstup cirkulace< [1] a >vstup cirkulace< [2].
- Následně připojte vaši aplikaci k temperovacímu zařízení pomocí vhodných hadic na thermofluid. Dodržujte údaje v tabulce s velikostmi klíčů. → Strana 32, odstavec »Velikosti klíčů a utahovací momenty«.
- Přípojky zkontrolujte po stránce utěsnění.

2.12 Připojení k elektrické síti

INFORMACE

Z důvodu místních charakteristických podmínek se může stát, že budete muset místo dodaného elektrického vedení použít alternativní síťovou přípojku. Výměnu síťové přípojky nechte provádět pouze elektrikářem.

2.12.1 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.

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.

2.12.2 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.

POKYN

Nesprávná elektrická přípojka
VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

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

2.12.3 Změna přípojky k elektrické síti

INFORMACE

Při resetu na tovární nastavení musíte **znovu** zadat připojovací hodnoty.

Zda lze vaše temperovací zařízení upravit z 230 V 1~ 50 Hz na 400 V 3~N 60 Hz, najdete na datovém listu. → Od strany 99, odstavec»**Příloha**«.

Standardní přípojka modelových řad Unistat tango a Unistat 405: 230V 1~ 50Hz. Pro provoz s přípojkou 400 V 3~N 50 Hz: Je nezbytné použít adaptér nebo upravit přípojku elektrikářem.

- Maximální příkon při provozu na 230 V je těsně pod 16 A. Existují však elektrické sítě na 230 V s menším jištěním. Při prvním uvádění do provozu budete vyzváni, přizpůsobit příkon temperovacího zařízení na proud elektrické sítě. Je možné zvolit:
 - 16 A (100 % topný výkon při **zapnutém** kompresoru)
 - 13 A (snížený topný výkon při **zapnutém** kompresoru)
 - 10 A (snížený topný výkon při **zapnutém** kompresoru)
 Vypnutý kompresor nemá žádný vliv topný výkon:
 - 16 A (100 % topný výkon při **vypnutém** kompresoru)
 - 13 A (100 % topný výkon při **vypnutém** kompresoru)
 - 10 A (100 % topný výkon při **vypnutém** kompresoru)
 Nedochozí k žádnému ovlivnění regulačního chování. Změna maximálního příkonu můžete je možná i dodatečně v nabídce Pilot ONE.
- U některých temperovacích zařízení je nutné zvolit při prvním uvádění do provozu napětí zdroje. Tuto volbu lze dodatečně změnit v nabídce Pilot ONE ([Menu kategorie] > [instalace] > [zdroj napětí]). Položka nabídky „Zdroje napětí“ se zobrazí pouze tehdy, když temperovací zařízení podporuje ruční úpravu zdroje napětí. V případě resetu temperovacího zařízení na tovární nastavení je nutné znovu nastavit zdroj napětí.

3 Popis funkce

3.1 Popis funkce temperovacího zařízení

3.1.1 Všeobecné funkce

Unistaty jsou **extrémně dynamická temperovací zařízení**, které jsou koncipovány jako pro **externě uzavřené**, tak i pro **externě otevřené** aplikace. → Strana 39, odstavec »**Připojení externě uzavřené aplikace**« a → strana 40, odstavec »**Připojení externě otevřené aplikace (nádobu na lázeň)**«. Na rozdíl od běžných termostatů do lázně a cirkulačních termostatů nejsou tato temperovací zařízení vybavena **interní lázní**.

Namísto temperovací lázně, která u běžných termostatů do lázně a cirkulačních termostatů zachycuje také rozpínání thermofluidů v závislosti na teplotě, je zde použita **tepelně oddělená >expanzní nádoba< [18]**, která zpravidla udržuje teplotu thermofluidu v **>expanzní nádobě< [18]** téměř při okolní teplotě.

Díky **nízkému vlastnímu objemu** v kombinaci s **velmi výkonnou chladicí/ohřívací technikou** lze dosáhnout **krátké míry chlazení/ ohřevu** ve srovnání s běžnými termostaty do lázní a cirkulačními termostaty.

Temperovací zařízení s „P“ v označení modelu: Temperovací zařízení je speciálně vhodné k použití s vysokým poklesem tlaku.

3.1.2 Další funkce

Pomocí integrovaného **čerpadla s regulací otáček** lze regulovat **počet otáček** nebo **tlak** a tak optimálně přizpůsobit na příslušnou aplikaci. U temperovacích zařízení s vysokým čerpacím a chladicím výkonem nebo bez čerpadla s regulací otáček může tuto úlohu převzít dodatečné příslušenství.

Pomocí **kaskádového regulátoru s automatickou optimalizací** získáte **optimální výsledky regulace** u stimulačních / regulačních procesů, jak **při změnách požadovaných hodnot**, tak také **u exotermních reakcí**. Můžete provádět temperování aperiodicky nebo s mírným překmitem (zrychlením).

Pomocí **standardního rozhraní ethernet, zařízení USB a USB hostu na „Pilot ONE“** stejně jako **rozhraní Pt100, ECS a POKO na „Unistat Control ONE“** lze bez problému začlenit temperovací zařízení do mnoho automatizovaných laboratorních systémů.

Snímatelný ovládací díl („Pilot ONE“) lze používat také jako **dálkové ovládání**. Obratě se prosím na vašeho prodejce nebo distributora firmy Huber, pokud budete potřebovat prodloužené vedení. → Strana 97, odstavec »**Kontaktní údaje**«.

Přes **připojovací zdířku pro procesní regulační čidlo Pt100** můžete bez problému vykonávat **externí temperovací úlohy**.

Temperovací zařízení je vybaveno **integrovanou teplotní funkcí rampy a interním programovým vysílačem teploty**. Integrovaný programový vysílač poskytuje možnost vytvářet a vyvolávat 10 různých temperovacích programů s celkem 100 programovými kroky.

Temperovací zařízení je vybaveno **ochranou proti přehřátí dle DIN EN 61010-2-010**, která je nezávislá na vlastním regulačním obvodu.

Platí pouze pro temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí (volitelně):

Zabudováním **>spínače nouzového vypnutí< [70]** bylo nainstalováno další ochranné zařízení na temperovacím zařízení. Pokud dojde ke stisknutí (aktivaci) **>spínače nouzového vypnutí< [70]**, dojde k **okamžitému vypnutí** všech pólů temperovacího zařízení.

3.2 Informace o thermofluidech

! 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 17, odstavec »Odborná likvidace«.

POKYN

Nedodržení kompatibility thermofluidu s vaším temperovacím zařízením

VĚCNÉ ŠKODY

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

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.

POKYN

Přikrytí >expanzní nádoby< [18] inertním plynem nad 0,1 bar (ü)

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM MECHANICKÉHO POŠKOZENÍ >EXPANZNÍ NÁDOBY< [18]

- Při použití volitelné utěšňovací sady pro Unistaty ve spojení se statickým překrytím inertním plynem je nutné použít tlakové omezení na 0,1 bar (ü).

INFORMACE

Jako thermofluid doporučujeme média uvedená v katalogu firmy Huber. Označení thermofluidu je dáno rozsahem pracovní teploty a viskozitou při 25 °C.

Pro vaše temperovací zařízení doporučujeme překrytí inertním plynem. Za tímto účelem nabízíme v našem sortimentu příslušenství utěšňovací sadu pro Unistaty. Temperovací zařízení řady 400 a TR jsou již sériově vybaveny přípojkami pro překrytí inertním plynem.

Při použití Unistat je thermofluid chráněn přes vliv prostředí. Tak se zabraňuje většímu hromadění vlhkosti nebo oxidativnímu odbourávání thermofluidu. Pomocí statického překrytí inertním plynem lze dosáhnout dalšího, podstatného prodloužení doby používání thermofluidu. A to zvláště tehdy, pokud má být dlouhodobě pracováno poblíž mezí pracovních teplot thermofluidu. (Hygroskopie, oxidace).

Thermofluid: Voda

Označení	Zadání
Uhlíčitán 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 Soda (Na ₂ CO ₃) na litr
Nedovolená voda	Destilovaná, deionizovaná, zcela odsolená, chlorovaná, železitá, obsahující amoniak, znečištěná, neupravená říční voda, mořská voda
Thermofluid: Voda bez etylenglykolu	
Použití	vyloučeno

Označení	Zadání
Thermofluid: Směs vody a etylenglykolu Platí pouze pro: Unistat tango (w/wl), (P)405(w), 410(w), (P)425(w), (P)430(w), (P)510(w), (P)515(w), (P)520(w), (P)525(w), (P)527(w), (P)530(w), (P)610(w), (P)615(w), (P)620(w), (P)625(w), (P)630(w), (P)635(w), (P)640(w)	
Použití	-30 °C až +95 °C
Složení thermofluidu	Směs musí být 10 K pod povolenou min. teplotou. Povolený teplotní rozsah najdete na datovém listu. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.

3.3 Pozor při plánování testu

INFORMACE

Dodržujte provoz dle určení. → Strana 15, odstavec »Provoz odpovídající určení«.

Hlavním zaměřením je vaše aplikace. Zohledněte, že výkon systému závisí na přenosu tepla, teplotě, viskozitě thermofluidu, objemovém proudě 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. Za tímto účelem dodržujte pokyny na datovém listu temperovacího zařízení a skleněného vybavení. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.
- U temperovacího zařízení bez tlakového omezení prověřte, zda bude nutné použít externí obtokové vedení.
- Abyste 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).
- Teplota a dynamika při procesu jsou určovány vstupní teplotou. Vytvoří se rozdílová teplota (Delta T) mezi vstupní a procesní teplotou. Tuto rozdílovou teplotu musíte také omezovat, protože může Delta T překročit povolenou mezní hodnotu aplikace (skleněné vybavy) a může dojít k prasknutí. Přizpůsobte hodnotu Delta T vaší aplikaci.
- 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 odvdušnit 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 99, odstavce »Příloha«.

3.4 Regulátor „Pilot ONE®“

Základní verze „Pilot ONE“ (Basic) může být dovybavena na tři další stupně („Basic“ > „Exclusive“ > „Professional“ > „Explore“).

3.4.1 Přehled funkcí zařízení „Pilot ONE®“

Přehled variant E-grade

Temperovací zařízení/E-grade	E-grade Basic	E-grade Exclusive	E-grade Professional
Termostaty Bier Forcier	–	X	O
Temperovací zařízení Unistat	–	–	X
UniCAL	–	–	X
Ostatní temperovací zařízení	X	O	O
E-grade „Explore“ (pouze pro temperovací zařízení modelové řady „Unistat“) E-grade má stejnou funkčnost jako E-grade „Professional“. Funkce navíc: - Porovnání odtokových čidel: 5 bodů - Zobrazení teploty odtoku - Zobrazení výkon (odhad nebo výpočet na základě objemového proudu) - Režim zobrazení „Explore“ místo „numerický velký“ - Příkazy PB jsou stejné jako DV-E-grade, kromě: Teploty pouze v 0,01 °C a objem pouze v 0,1 l/min.	–	–	O
E-grade „DV-E-grade“ - Všechny povely rozhraní jsou aktivovány. - Možné jsou teploty v 0,001 °C, objemové proudy v 0,001 l/min (srov. E-grade Explore) Pokyn: Aktivovány jsou pouze povely rozhraní nikoliv příslušné nabídkové položky v Pilot ONE!	O	O	O
E-grade „OPC-UA“ - OPC-UA rozhraní přes ethernet. Tento E-grade má navíc funkčnost DV-E-grade.	O	O	O
X = sériové vybavení, O= volitelné, – = není možné			

Přehled funkcí E-grade

Funkce	E-grade Basic	E-grade Exclusive	E-grade Professional
Temperování			
Nastavení parametrů regulátoru: předdefinováno ¹ / TAC ²	X/–	–/X	–/X
Najít parametry: Rychlá identifikace / s přípravným testem / Odhad regulačních parametrů	–/–/X	X/X/–	X/X/–
Porovnání snímačů u každého regulačního čidla ³ : bod x	2	5	5
Sledování: Nízká úroveň a nadměrná teplota ⁴	X	X	X

¹ funkce TAC k dostání jako zkušební verze na 30 dní.

² True Adaptive Control.

³ Interní Pt100 a externí Pt100.

⁴ U temperovacích zařízení se zabudovanou ochranou proti přehřátí.

Funkce	E-grade Basic	E-grade Exclusive	E-grade Professional
Nastavitelné meze alarmu	X	X	X
VPC ¹ (Variable Pressure Control)	X	X	X
Odvzdušňovací program	X	X	X
Automatika kompresoru	X	X	X
Omezení požadované hodnoty	X	X	X
Programový vysílač: x programů / maximálně x kroků	-/-	3/15	10/100
Funkce rampy: lineární / nelineární	-/-	X/-	X/X
Režim temperování: Interní a procesy	-	X	X
Lze nastavit maximální topný a chladicí výkon	-	X	X
Zobrazení & ovládání			
Zobrazení teploty: Dotyková obrazovka 5,7"	X	X	X
Režim zobrazení: grafické / numericky velké / Explore	-/X/-	-/X/-	X/X/-
Rozlišení zobrazení: 0,1 °C / 0,01 °C	X/-	X/X	X/X
Grafické zobrazení pro teplotní křivky: Okno, na celou obrazovku a s možností stupňování	X	X	X
Kalendář, datum a čas	X	X	X
Jazyk: CZ, DE, EN, ES, FR, IT, JP, KO, PL, PT, RU, TR, ZH	X	X	X
Formát teploty lze přepínat: °C, °F a K	X	X	X
Režim zobrazení (obrazovky) lze přepínat přejetím prstu	X	X	X
Menu Oblíbené	X	X	X
Uživatelské menu (administrátorská úroveň)	-	-	X
2. Požadovaná hodnota:	-	-	X
Přípojky			
Digitální rozhraní RS232	X	X	X
Rozhraní USB: Hostitel a zařízení	X	X	X
Ethernet RJ45 rozhraní	X	X	X
Přípojka externího čidla Pt100	-	X	X
Externí řídicí signál (ECS STANDBY ²)	X	X	X
Programovatelný bezpotenciálový kontakt (ALARM ³)	X	X	X
AIF (Analogové rozhraní) 0/4-20 mA nebo 0-10 V ⁴	X ⁵	X	X
Digitální rozhraní RS485 ⁶	X	X	X
Komfort & ostatní			
Signál alarmu optický / akustický	X	X	X
Automatické spuštění (Automatika výpadku sítě)	X	X	X

¹ U temperovacích zařízení s čerpadly, u kterých lze regulovat otáčky nebo s externím obtokovým vedením.

² Standardně u Unistat, jinak přes volitelné rozhraní Com.G@te nebo POKO/ECS.

³ Standardně u Unistat, jinak přes volitelné rozhraní Com.G@te nebo POKO/ECS.

⁴ Přes volitelné rozhraní Com.G@te.

⁵ Omezeně, viz záznamy pod „Temperování“.

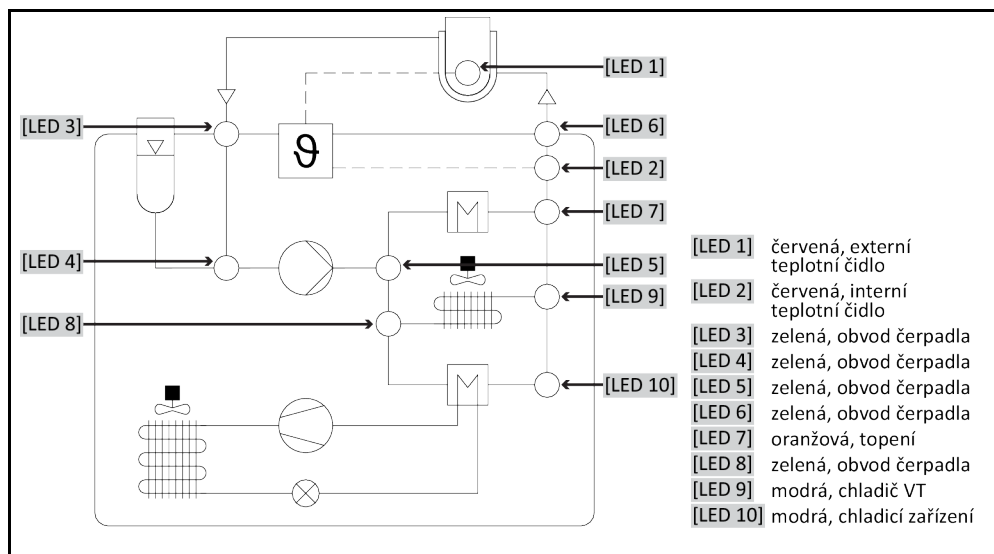
⁶ Přes volitelné rozhraní Com.G@te.

Funkce	E-grade Basic	E-grade Exclusive	E-grade Professional
Technologie Plug & Play	X	X	X
Technický slovníček	X	X	X
Dálkové ovládání / vizualizace dat přes software Spy	X	X	X
Lze použít testovací verzi E-grade (platná 30 dní)	X	X	X
Uložit/Načíst temperovací programy na USB flashdisk	-	X	X
Kopírovat nastavení	-	-	X
Servisní záznamník dat (černá skříňka)	X	X	X
Příkazy PB ¹	X	X	X
Hlídací služba pro komunikaci	-	-	X
Záznam procesních dat přímo na USB flashdisk: Požadovaná hodnota, skutečná hodnota interní a skutečná hodnota procesní / topný výkon %, chladicí výkon % a tlak čerpadla / počet otáček čerpadla a tlak VPC	-/-/-	X/X/-	X/X/X
Spuštění kalendáře	-	-	X

3.5 Průtokové schéma kontrolky na Unistat®

Platí pouze pro temperovací zařízení Unistat® Control ONE.

Průtokové schéma



Provozní stavy

- **Pohotovostní režim:** Svítí [LED 2] (při volbě temperování pláštěm) nebo [LED 1] (při volbě procesního temperování).
- **Cirkulace aktivní:** Svítí [LED 3], [LED 4], [LED 5] a [LED 6].
- **Chlazení je aktivní:** Svítí [LED 8] a [LED 9]. Pouze ve spojení s provozním stavem „Cirkulace aktivní“.
- **Chlazení HT je aktivní:** Svítí [LED 8] a [LED 9]. Pouze ve spojení s provozním stavem „Cirkulace aktivní“. Pouze u temperovacích zařízení s chlazením HT.
- **Topení je aktivní:** Svítí [LED 7]. Pouze ve spojení s provozním stavem „Cirkulace aktivní“.

¹ viz příručku Datová komunikace. Pomocí příkazu PB lze ovládat vše, co je na Pilot ONE možné ovládat přes graficky grafické rozhraní.

3.6 Funkce hodin/událostí

3.6.1 Nabíjecí akumulátor

Jednotka „Pilot ONE“ je vybavena hodinami, které jsou aktivní i po vypnutí temperovacího zařízení. Energie hodiny je zajištěna přes nabíjecí akumulátor, který se po zapnutí temperovacího zařízení automaticky nabíjí. Velikost akumulátoru byla stanovena tak, aby mohly hodiny fungovat i v případě déle trvajících vypnutí (až několik měsíců). Pokud by měl být po velmi dlouhém vypnutí vymazán čas a datum, postačí většinou ponechat temperovací zařízení na několik hodin zapnuté (přitom není nutné spouštět temperování). Během této doby již můžete znovu nastavit čas a datum.

Pokud se po vypnutí a opětovném zapnutí resetuje nastavený čas a datum, je nutné vycházet z poruchy akumulátoru. V tomto případě, se prosím obraťte na servisní službu. → Strana 97, odstavec »Kontaktní údaje«.

3.6.2 Programovatelná funkce událostí

Spuštění kalendáře poskytuje programovatelnou funkci událostí. Přitom můžete zadat přesný čas, kdy se denně spustí příslušná událost (než aktivitu opět resetujete v nabídce). Aktuálně lze navolit 2 druhy událostí:

3.6.2.1 Funkce událostí „Událost budíku“

Používají se různé signální zvuky.

3.6.2.2 Funkce událostí „Programová událost“

Při konfiguraci funkce událostí budete dotazováni v případě volby „Programové události“ ohledně čísla spouštěného programu. Ten se automaticky spustí po dosažení naprogramovaného času události. Pokud by temperování příp. ještě nebylo aktivováno, dojde také k jeho spuštění.

3.7 Ovládání přes dotykovou obrazovku

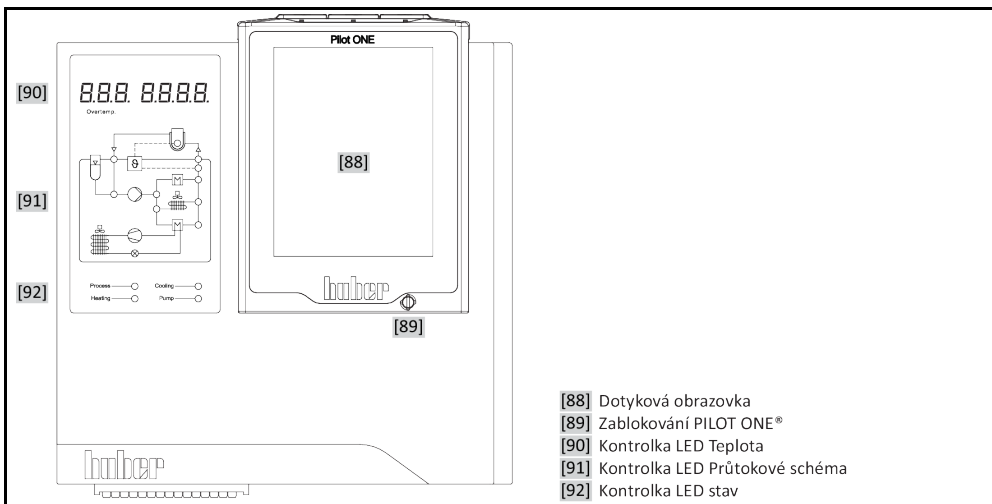
Kompletní ovládání se provádí pomocí >Dotykové obrazovky< [88]. Jedním kliknutím na zobrazené textové pole / piktogramy lze aktivovat tyto funkce. S tím je spojena také změna zobrazení.

INFORMACE

Kdykoliv můžete kliknutím na dotykové tlačítko „ESC“ přerušit aktuální dialog nebo sled dialogů. V případě přerušení dialogu, resp. sledu dialogů, může být případně nutné přerušení znovu potvrdit. Při přerušení sledu dialogů se nastavení dříve provedená ve sledu dialogů zruší. Zkontrolujte vámi již provedená nastavení a v případě potřeby je zadejte znovu.

3.8 Zobrazovací instrumenty

„Unistat Control ONE“
(dle modelu) a „Pilot
ONE“ (standardně)



3.8.1 Dotyková obrazovka [88]

Nejdůležitější zobrazovací a ovládací instrument. Zobrazení jak standardních veličin (požadovaná hodnota, skutečná hodnota, meze požadované hodnoty...), stejně jako provádění nabídkou, výstup informací o závadě a obsluha.

3.8.2 Kontrolka LED teplota [90]

Platí pouze pro temperovací zařízení s „Unistat Control ONE“

Červené zobrazení představuje nastavenou vypínací hodnotu (nadměrná teplota). Při dosažení této vypínací hodnoty NT se temperovací zařízení automaticky vypne <Bezpečnostní funkce!>. Zelené zobrazení představuje skutečnou hodnotu. Při interní regulaci se zobrazuje interní hodnota (teplota přítoku / teplota pláště) a při kaskádové regulaci procesní teplota (teplota reaktoru).

3.8.3 Kontrolka LED průtokové schéma [91]

Platí pouze pro temperovací zařízení s „Unistat Control ONE“

Zobrazení informací o stavu provozního stavu temperovacího zařízení (např. cirkulace je aktivní, chladicí zařízení je aktivní, topení je aktivní, interní/procesní režim regulace je aktivní). Aktivní stavy jsou zobrazeny svítícími LEDkami.

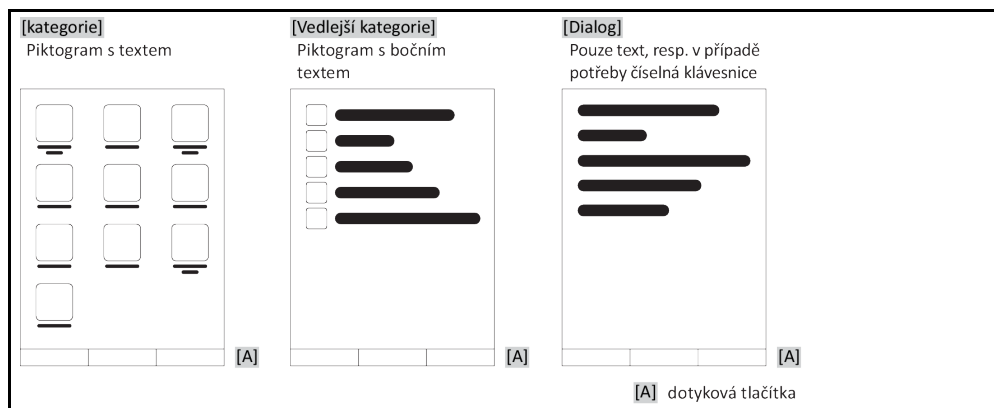
3.8.4 Kontrolka LED stav [92]

Platí pouze pro temperovací zařízení s „Unistat Control ONE“

Zobrazení informací o stavu provozního stavu temperovacího zařízení (procesní teplota, topení, chlazení, čerpadlo). Aktivní stavy jsou zobrazeny LEDkami.

3.9 Řídicí instrumenty

Příklad „Řídicí instrumenty“



INFORMACE

K opuštění „Nabídky kategorií“, vedlejší kategorie, nabídkové položky stiskněte dotykové tlačítko „Home“ (domek) nebo šipku. Po 2 minutách bez aktivity se automaticky zavře kategorie / vedlejší kategorie, resp. Menu oblíbené a vy jste vráceny na úvodní obrazovku „Home“. Dialogy **nejsou** přerušeny/uzavřeny po 2 minutách bez aktivity.

3.9.1 Dotyková tlačítka

Dotyková tlačítka mohou být v závislosti na situaci spojena s různými funkcemi. Například:

- Vyvolání obrazovky „Home“ (domek)
- Zpět (šipka doleva)

- Oblíbené (hvězda)
 - Přidat do oblíbených (hvězda se znaménkem plus)
 - Vyvolání „nabídky kategorií“ (nabídka)
 - Potvrzení zadání
 - Start/Stop
- atd.

3.9.2 Kategorie

Pro lepší přehled jsem obsluhu a nastavení Pilot ONE shrnul do různých kategorií. Kliknutím na kategorii provedete výběr.

3.9.3 Vedlejší kategorie

Vedlejší kategorie jsou součástí kategorie. Zde najdete položky, které jsme pro vás shrnuli do vybraných kategorií. Ne všechny kategorie obsahují také vedlejší kategorie. Kliknutím na vedlejší kategorii dojde k jejímu výběru.

3.9.4 Dialogy

Kliknutím na kategorii resp. vedlejší kategorii se dostanete k obsaženým dialogům. Dialogy mohou být zobrazeny například jako text, číselná nebo alfanumerická klávesnice. V dialogích můžete např. provádět nastavení nebo spouštět vytvořené temperovací programy. V dialogích je vždy nutné potvrdit výběr dotykovým tlačítkem „OK“. Pokud dialog přerušíte dotykovým tlačítkem „ESC“, bude případně nutné, toto přerušení ještě potvrdit.

3.10 Příklady funkcí

3.10.1 Zobrazení verze softwaru

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Systémová nastavení“.
- Klikněte na kategorii „Informace o systému“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Verze softwaru“.

Zobrazí se verze softwaru elektroniky:

Zobrazení
Verze softwaru

Název přístroje	
Rozsah teplot	
Sériové číslo: xxxxx	
Load Code: xxxxxxxx	
Create Code: xxxxxxxx	
Verze Pilot: xxxxxxxx.xx.xxxxxxx.x	
mmm dd rrrr 00:00:00	
Sériové číslo: xxxxxxxx	
Verze OS: x.x	
CAN controller: Vxx.xx.xxx	
Verze bootloaderu: xxxxxxxx.xx.xxxxxxx.x	
Active Board: Vxx.xx.xxx	
mmm dd rrrr 00:00:00	
Sériové číslo: xxxxxxxx	
Revize active bar bootloader: x.x	

- Klikněte buď na dotykové tlačítko „ESC“ nebo „OK“. Dostanete se zpět na poslední zobrazení.
- Klikněte na dotykové tlačítko „Home“ (domek), pokud se chcete vrátit zpět na obrazovku „Home“.

3.10.2 Start & Stop

Takto spustíte nebo zastavíte temperování. Předpokladem je: Zadali jste požadovanou hodnotu.

POSTUP

- Přejděte na obrazovku „Home“.

Spuštění

- Klikněte na dotykové tlačítko „Start“.
- Potvrďte start temperování kliknutím na „OK“.
Správný výběr se zobrazí graficky a temperování začne okamžitě. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste spustit temperování znovu.

Zastavit

- Klikněte na dotykové tlačítko „Stop“.
- Potvrďte stop temperování kliknutím na „OK“.
Správný výběr se zobrazí graficky. Temperování se okamžitě zastaví a čerpadlo dobíhá cca 30 vteřin. Vyčkejte, až dojde k zastavení čerpadla. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste zastavit temperování znovu.

INFORMACE

Pomocí dotykového tlačítka „Stop“ můžete zastavit také exhalace, odvětrání a cirkulaci. Předpokladem je: Příslušná úloha je aktivní.

3.10.3 Zkopírovat nastavení na datový nosič

Platí pouze pro E-grade Professional

Aktuální nastavení temperovacího zařízení se uloží jako soubor na připojený USB flashdisk. Pomocí tohoto souboru lze obnovit nastavení v temperovacím zařízení nebo zkopírovat na jiné temperovací zařízení. Pokud chcete nastavení zkopírovat na jiné temperovací zařízení, musí se jednat o stejný model temperovacího zařízení. Přenos dat mezi různými modely možný.

Také nastavená hodnota ochrany proti přehřátí může být přenesena na jiné temperovací zařízení. Tato hodnota musí být **vždy** ověřena na příslušném temperovacím zařízení a v případě potřeby upravena. Zajistěte, aby byla hodnota ochrany proti přehřátí přizpůsobena na používaný thermofluid.

3.10.3.1 Ukládání na USB flashdisk

POSTUP

- Zasuňte USB flashdisk do „Zdiřky rozhraní USB-2.0“. Na USB flashdisku musí být minimálně 1 MB volného místa k dispozici.
- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Systémová nastavení“.
- Klikněte na kategorii „Kopírovat nastavení“.
- Klikněte na položku dialogu „Uložit na USB flashdisk“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“. Zobrazí se obsah USB flashdisku. V případě potřeby zvolte místo uložení (adresář) na USB flashdisku.
- Potvrďte váš výběr místo uložení kliknutím na „OK“.
- Zadejte označení, pod kterým má být soubor uložen. Potvrďte vaše zadání kliknutím na „OK“. Alternativně můžete kliknutím na „OK“ převzít navržené označení.
- Přečtete hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“. Soubor s nastaveními byl uložen na USB flashdisk.
- Vyjměte USB flashdisk z temperovacího zařízení.

3.10.3.2 Načítání z paměťového média USB

POSTUP

- Zasuňte USB flashdisk s uloženým souborem do „Zdířky rozhraní USB-2.0“.
- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Systémová nastavení“.
- Klikněte na kategorii „Kopírovat nastavení“.
- Klikněte na položku dialogu „Nahrát z USB flashdisku“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“. Zobrazí se obsah USB flashdisku.
- Zvolte soubor, kterých chcete načíst.
- Potvrďte váš výběr souboru kliknutím na „OK“.
- Zvolte na seznamu, jaká skupina nastavení má být nahrána. Vícenásobný výběr je možný.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte si hlášení na **>Dotykové obrazovce<** [88].
- Vypněte temperovací zařízení. Nastavení byla nahrána na temperovací zařízení.
- Vyjměte USB flashdisk z temperovacího zařízení.

3.10.4 Reset na tovární nastavení

Pomocí této funkce můžete temperovací zařízení resetovat do různých základních stavů. To je výhodné tehdy, když chcete poměrně rychle resetovat příslušná nastavení.

INFORMACE

Reset na tovární nastavení je možný **pouze**, pokud temperovací zařízení nevykonává **žádnou** úlohu. Pokud je aktivní nějaká úloha, vypne se temperovací zařízení až, když to vaše aplikace povolí. Reset na parametry továrního nastavení nelze vrátit. V závislosti na druhu resetu na tovární nastavení je nutné znovu zadat některé parametry (bezpečnost procesu, používaný thermofluid, vypínací hodnota atd.).

„X“ = hodnota bude resetována, „–“ = hodnota nebude resetována

(A) = všechny společně; (B) = parametry přístroje bez NT; (C) = parametry přístroje; (D) programový vysílač; (E) = menu; (F) = Com.G@te

Popis	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Zvuk	X	X	X	–	–	–
Funkce zobrazení Varování; Hlášení; Neaktivní položky nabídky; rozlišení teploty	X	X	X	–	–	–
Režim zobrazení	X	X	X	–	–	–
Chování při automatickém startu	X	X	X	–	–	–
Omezení Omezení DeltaT; Max. nastavená topná hodnota; max. nastavená chladicí hodnota; max. povolený příkon proudu (u temperovacího zařízení na 230 V)	X	X	X	–	–	–
Com.G@te (pouze, když je připojeno Com.G@te) Analogové rozhraní (konfig. Vstup)						
Význam vstupu AIF; chování při přerušení kabelu; nastavení rozsahu měření	X	X	X	–	–	X
Kalibrace	–	–	–	–	–	X
V případě chyby analogové; přepínání proudu / napětí; filtrační konstanta	X	X	X	–	–	X
Konfig. Výstup Výstupní hodnota AIF; nastavení výstupního rozsahu	X	X	X	–	–	X
Kalibrace	–	–	–	–	–	X
RS232/RS485 (hardware RS, rychlost v baudech, adresa přístroje); ECS Stamd-By; alarm POKO	X	X	X	–	–	–
Vlastnosti (ostatní) Změnit thermofluid (thermofluid; zadání v litrech; obtokové vedení použití); chladicí lázně / chlazení (pouze CC-E)	X	X	X	–	–	–

Popis	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Porovnání čidel	-	-	-	-	-	-
Automatika kompresoru	X	X	X	-	-	-
Zadat program	X	-	-	X	-	-
Nastavení čerpadel Požadovaná hodnota otáček čerpadla; požadovaná hodnota tlaku čerpadla; režim regulace	X	X	X	-	-	-
Vlastnosti fluidu Thermofluid; zadání v litrech; zdroj tlaku (pouze u modelů XT)	X	X	X	-	-	-
Konfigurace ručních parametrů						
Ochranná funkce Horní hranice alarmu interní; dolní hranice alarmu interní; horní hranice alarmu procesní; dolní hranice alarmu procesní; hydrostatická korektura; výstražná doba úrovně (pouze CC-E); Min. úroveň (u temperovacího zařízení analogovým snímačem úrovně); max. úroveň (u temperovacích zařízení s analogovým snímačem úrovně); ochrana proti zamrznutí (volitelně)	X	X	X	-	-	-
Požadovaná hodnota	X	X	X	-	-	-
Omezení požadované hodnoty Min. požadovaná hodnota; max. požadovaná hodnota	X	X	X	-	-	-
Jazyk	X	X	X	-	-	-
Formát teploty	X	X	X	-	-	-
Režim temperování	X	X	X	-	-	-
Menu Oblíbené	X	-	-	-	X	-
Pilot ONE Ethernet IP adresa; maska subnet; vzdálený přístup	X	X	X	-	-	-
Časová jednotka	X	X	X	-	-	-
2. Požadovaná hodnota	X	X	X	-	-	-

3.10.4.1 Reset na tovární nastavení bez ochrany proti přehřátí

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Systémová nastavení“.
- Klikněte na kategorii „Tovární nastavení“.
- Zvolte mezi položkami dialogu „Parametry přístroje bez NT“, „Nabídka“, „Programový vysílač“ a „Com.G@te“. Tyto položky **neresetují** ochranu proti přehřátí. Klikněte na požadovanou položku dialogu.
- Klikněte na dotykové tlačítko „OK“ pro potvrzení vaší volby.
- Pečlivě si přečtete zobrazené hlášení. Kliknutím na „Ano“ se provede reset na tovární nastavení, kliknutím na „Ne“ proces přerušíte. Na **>Dotykové obrazovce<** [88] se objeví hlášení „Restartujte systém“.
- Vypněte temperovací zařízení. Zvolené parametry byly vynulovány.

3.10.4.2 Reset na tovární nastavení včetně ochrany proti přehřátí

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Systémová nastavení“.
- Klikněte na kategorii „Tovární nastavení“.
- Zvolte mezi položkami dialogu „Parametry přístroje“ a „Všechny společně“. Tyto záznamy resetu-
jí **také** ochranu proti přehřátí. Klikněte na požadovanou položku dialogu.
- Klikněte na dotykové tlačítko „OK“ pro potvrzení vaší volby.
- Pečlivě si přečtete zobrazené hlášení. Kliknutím na „Ano“ se provede reset na tovární nastavení, kliknutím na „Ne“ proces přerušíte.

INFORMACE

V následujícím dialogu zadejte ochranu proti přehřátí vhodnou pro vámi používaný thermofluid. Pokud si přejete na regulátoru Pilot ONE resetovat vypínací hodnoty ochrany proti přehřátí na tovární nastavení, pak zadejte u „Topení“ 35 °C a u expanzní nádoby (je-li k dispozici) 45 °C. „Bezpečnost procesu“ je ze závodu nastavena na „Stop“ a při resetu na tovární nastavení se automaticky nastaví na „Stop“.

- Zadejte měrnou jednotku teploty, kterou chcete používat na vašem Pilot ONE. Na výběr jsou „Celsius (°C)“, „Kelvin (K)“ a „Fahrenheit (°F)“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte si bezpečnostní varování a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte pokyn a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Klikněte na měrnou jednotku teploty (zelený text), která byla vámi nastavena v regulátoru.
- Zadejte zobrazený červený bezpečnostní kód pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Zadejte 35 °C pro „Hodnotu NT topení“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Přečtěte hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte si bezpečnostní varování a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Klikněte na měrnou jednotku teploty (zelený text), která byla vámi nastavena v regulátoru.
- Zadejte zobrazený červený bezpečnostní kód pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Zadejte 45 °C pro „Hodnotu NT expanzní nádoby“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“. Na **>Dotykové obrazovce<** [88] se objeví hlášení „Restartujte systém“.
- Vypněte temperovací zařízení. Temperovací zařízení bylo resetováno.

4 Seřizovací provoz

4.1 Seřizovací provoz

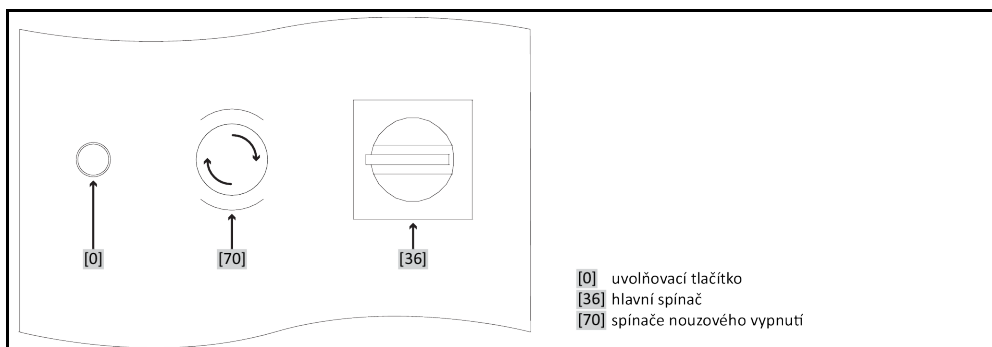


UPOZORNĚNÍ

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 Aktivovat / deaktivovat spínače Nouzového Vypínání Platí pouze pro temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí.

Názorné uspořádání
 spínačů



INFORMACE

Aktivací **>Spínače nouzového vypnutí< [70]** dojde k **okamžitému** vypnutí všech pólů temperovacího zařízení.

4.1.1.1 Aktivovat

POSTUP

- Stiskněte **>Spínač nouzového vypnutí< [70]**.
 Dojde k **okamžitému** vypnutí všech pólů temperovacího zařízení.

4.1.1.2 Deaktivovat

POSTUP

- **>Hlavní spínač< [36]** nastavte na „0“.
- Uvolněte **>Spínač nouzového vypnutí< [70]** otočením doprava (ve směru hodinových ručiček).
>Spínač nouzového vypnutí< [70] se posouvá díky zabudované pružiny do původní stavu.

4.1.2 Zapnout temperovací zařízení

POSTUP

- Zapněte temperovací zařízení pomocí **>Hlavního spínače< [36]**.

Temperovací zařízení s dodatečným >Spínačem na přístroji< [37]:
 Zapněte Pilot ONE pomocí **>Spínače na přístroji< [37]**.

Temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí:

Provede se testování bezpečnostního spínací přístroje. Pokud dopadne test kladně, rozsvítí se **>Tlačítko uvolnění< [0]**. Stiskněte rozsvícené **>Tlačítko uvolnění< [0]**. Zapne se temperovací zařízení a osvětlení **>Tlačítka uvolnění< [0]** se vypne.

Následně se provede test systému. Přitom se prověří úplná funkčnost temperovacího zařízení. Zkontrolují se všechny senzory, oddělovací síťové vypínací relé pro všechny póly a výkonová elek-

tronika hlavního topení a vlastní hlavní topení. V případě chyby nebo varování se na **>dotykové obrazovce<** [88] objeví hlášení. V případě nejistoty se laskavě obraťte na zákaznickou službu.
→ Strana 97, odstavec **»Kontaktní údaje«**.

INFORMACE

Následující zadání závisí na modelu a jsou nutná pouze u:

- a.) Prvního uvedení do provozu
- b.) Po resetu na tovární nastavení

- Po zapnutí temperovacího zařízení klikněte na požadovaný jazyk systému. Tlačítkem „OK“ potvrďte výběr.
- Přečtěte si hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Klikněte na příkon, který chcete použít. Tlačítkem „OK“ potvrďte výběr.
- Klikněte na thermofluid, který chcete použít. Tlačítkem „OK“ potvrďte výběr.
- Přečtěte si hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Zadejte celkové plnicí množství v obvodu thermofluidu pomocí zobrazené klávesnice. Zadání potvrďte tlačítkem „OK“.
- Nastavte meze požadovaných hodnot v závislosti na používaném thermofluidu. → Strana 43, odstavec **»Informace o thermofluidech«** a → strana 68, odstavec **»Nastavte meze požadovaných hodnot«**.
- Vypněte a znovu zapněte temperovací zařízení pomocí **>Hlavního spínače<** [36].

Temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí:

Provede se testování bezpečnostního spínací přístroje. Pokud dopadne test kladně, rozsvítí se **>Tlačítko uvolnění<** [0]. Stiskněte rozsvícené **>Tlačítko uvolnění<** [0]. Zapne se temperovací zařízení a osvětlení **>Tlačítka uvolnění<** [0] se vypne.

INFORMACE**Temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí:**

Pokud nesvítlí **>Tlačítko uvolnění<** [0] po zapnutí temperovacího zařízení **>hlavním spínačem<** [36], postupujte následujícím způsobem:

- a.) Zkontrolujte, zda je temperovací zařízení správně **připojeno** k **fungující** elektrické síti.
Řešení: Připojte temperovací zařízení řádně k funkční elektrické síti.
- b.) Zkontrolujte, zda je aktivní **>spínač nouzového vypnutí<** [70]. → Strana 55, odstavec **»Aktivovat / deaktivovat spínače Nouzového Vypínání«**.
Řešení: Deaktivujte **>Spínač nouzového vypnutí<** [70]. → Strana 55, odstavec **»Deaktivovat«**.

Pokud rozsvícené **>Tlačítko uvolnění<** [0] po stisknutí nezhasne a/nebo není možné zapnout temperovací zařízení:
Kontaktujte naši zákaznickou službu.

4.1.3 Vypnout temperovací zařízení

POSTUP

- Temperujte thermofluid na teplotu okolí.
- Zastavte temperování.
- **Temperovací zařízení s dodatečným >Spínačem na přístroji<** [37]:
Vypněte Pilot ONE pomocí **>Spínače na přístroji<** [37].

Vypněte temperovací zařízení pomocí **>Hlavního spínače<** [36].

4.1.4 Nastavit ochranu proti přehřátí (NT)

**NEBEZPEČÍ****Ochrana proti přehřátí není správně nastavená na používaný thermofluid****ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ SITUACE NÁSLEDKEM OHNĚ**

- Ochrana proti přehřátí musí být správně nastavená na vámi používaný thermofluid.
- Bezpodmínečně dodržujte pokyny v listu s bezpečnostními údaji thermofluidu.
- Pro otevřené a uzavřené systémy mohou platit odlišné rozsahy pracovních teplot.
- **Pro thermofluidy od Huber:**
- U thermofluidů od Huber je již uveden maximální požadovaný rozsah pracovních teplot.
- Nastavte vypínací hodnotu ochrany proti přehřátí na **horní mez teplotního rozsahu** thermofluidu.
- **Pro thermofluidy jiných výrobců:**
- Nastavte vypínací hodnotu ochrany proti přehřátí minimálně 25 K **pod teplotou vzplanutí** thermofluidu.

INFORMACE

Maximální nastavitelná vypínací hodnota NT odpovídá u thermofluidů od firmy Huber uvedené horní mezi pracovní teploty thermofluidu. Využitelný rozsah pracovní teploty může být při správně nastavené ochraně proti přehřátí menší. Z důvodu tolerance se může ochrana proti přehřátí aktivovat při temperování poblíž horní meze pracovní teploty.

4.1.4.1 Všeobecné informace o ochraně proti přehřátí

Ochrana proti přehřátí je jednotka temperovacího zařízení pracující nezávisle na regulátoru. Software a hardware je koncipován tak, že se při zapnutí elektrické sítě provede autodiagnostika hlavních funkcí a provozních stavů. V případě zjištění chyby dojde k zablokování uvolnění elektrické konstrukční skupiny temperovacího zařízení. Během provozu jsou čidla testována po stránce zkratu a přerušení.

Monitorování teploty lázně, resp. vstupní teploty, slouží k zajištění bezpečnosti vašeho zařízení. Dojde k nastavení, jakmile naplníte zařízení thermofluidem.

Naše temperovací zařízení neposkytují jen možnost nastavování vypínací hodnoty na ochraně proti přehřátí, ale nabízí i možnost určit režim vypnutí temperovacího zařízení. Při běžném postupu vypne temperovací zařízení po dosažení vypínací hodnoty jak proces temperování tak i cirkulaci (**zastavení podle DIN EN 61010**). Takto se monitoruje případná porucha v řízení topení. V některých případech může však vést také k silné exotermii poblíž vypínací hodnoty k vypnutí temperovacího zařízení. V tomto případě by však bylo vypnutí fatální. Naše temperovací zařízení vám poskytují možnost pracovat v režimu vypnutí **Bezpečnost procesu**. V tomto režimu nadále funguje temperování (chlazení) a cirkulace. Existuje tak možnost reagovat na exotermii.

INFORMACE

Standardní nastavení vypínacího režimu ochrany proti přehřátí je „**Stop podle DIN EN 61010**“. V případě resetu na tovární nastavení se resetuje ochrana proti přehřátí na standardní vypínací režim „stop podle DIN EN 61010“!

Při dodání je vypínací hodnota ochrany proti přehřátí nastavena na 35 °C. Pokud je teplota právě naplněného thermofluidu vyšší než nastavená vypínací hodnota ochrany proti přehřátí, dojde již po krátké době po zapnutí elektrické sítě k temperovacímu zařízení k vydání alarmu. Nastavte ochranu proti přehřátí na vámi používaný thermofluid.

Při nastavování nové vypínací hodnoty ochrany proti přehřátí budete vyzváni zadat pomocí číselné klávesnice náhodně vygenerovaný a zobrazený kód. Až po úspěšném zadání kódu můžete změnit vypínací hodnotu.

4.1.4.2 Nastavení „NT meze: topení“**POSTUP**

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Bezpečnost“.
- Klikněte na kategorii „Nadměrná teplota“.
- Přečtěte si bezpečnostní varování a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte pokyn a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Klikněte na položku dialogu „NT meze: topení“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Klikněte na měrnou jednotku teploty (zelený text), která byla vámi nastavena v regulátoru.
- Zadejte zobrazený červený bezpečnostní kód pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Zadejte hodnotu pro „Hodnotu NT topení“ pomocí zobrazené číselné klávesnice. Tato hodnota musí být 25 K pod teplotou vzplanutí vámi používaného thermofluidu.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.

4.1.4.3 Nastavení „NT meze: Expanzní nádoba“**POSTUP**

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Bezpečnost“.
- Klikněte na kategorii „Nadměrná teplota“.
- Přečtěte si bezpečnostní varování a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte pokyn a potvrďte ho kliknutím na „OK“.

- Klikněte na položku dialogu „NT meze: Expanzní nádoba“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Klikněte na měrnou jednotku teploty (zelený text), která byla vámi nastavena v regulátoru.
- Zadejte zobrazený červený bezpečnostní kód pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Zadejte hodnotu pro „Hodnotu NT expanzní nádoba“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.

4.1.4.4 Nastavení „Bezpečnosti procesu“

Máte k dispozici dvě volby.

„Stop“ dle DIN EN 61010

Pokud je dosažena vypínací hodnota ochrany proti přehřátí, vypne se temperovací zařízení (topení, obvod chladicího média a oběhové čerpadlo) (standardní nastavení).

„Bezpečnost procesu“

Pokud bude dosažena vypínací hodnota ochrany proti přehřátí, dojde k vypnutí topení, obvod chladicího média a oběhové čerpadlo zůstanou v provozu. Tak máte v nouzovém případě (případná exotermie) k dispozici plný chladicí výkon. Přesvědčte se prosím, zda je automatika kompresoru nastavena na **Vždy zap** ([Systémová nastavení] > [Energie / nastavení ECO] > [kompresor ZAP/VYP/AUTO] > [Vždy zap]).

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Bezpečnost“.
- Klikněte na kategorii „Bezpečnost procesu“.
- Přečtěte si bezpečnostní varování a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Zvolte mezi režimem „stop“ a „Bezpečnost procesu“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.

4.1.4.5 Kontrola pomocí „Zobrazit hodnoty NT“

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
 - Klikněte na kategorii „Bezpečnost“.
 - Klikněte na kategorii „Zobrazit hodnoty NT“.
- Získáte přehled o aktuálně naměřené tepelné hodnotě ochrany proti přehřátí, nastavených vypínacích hodnotách a nastaveném vypínacím režimu (Bezpečnost procesu). Některá temperovací zařízení jsou vybavena 2 čidly proti přehřátí, proto se u těchto temperovacích zařízení zobrazí dvě hodnoty .
- Klikněte na dotykové tlačítko „OK“ po té, co jste si přečetli/ověřili informace.

4.1.5 Testování funkčnosti ochrany proti přehřátí

NEBEZPEČÍ

Ochrana proti přehřátí (NT) se neaktivuje ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ SITUACE NÁSLEDKEM OHNĚ

- Každý měsíc a po každém výměně thermofluidu otestujte, zda se zařízení aktivuje, abyste se přesvědčili o jeho bezpečném fungování.

POKYN

Následující kroky se provádí bez neustálého sledování temperovacího zařízení VĚCNÉ ŠKODY NA A V OKOLÍ TEMPEROVACÍHO ZAŘÍZENÍ

- Následující činnosti je dovoleno vykonávat pouze při neustálém sledování temperovacího zařízení a aplikace!

INFORMACE

Provádějte test pouze tehdy, pokud je teplota používaného thermofluidu cca 20 °C. Dokud neproběhne test ochrany proti přehřátí, nesmíte nechat temperovací zařízení **BEZ DOHLEDU**.

Popis provedení testu ochrany proti přehřátí je součástí regulátoru Pilot ONE.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Bezpečnost“.
- Klikněte na kategorii „Test NT“.
Popis provedení testu ochrany proti přehřátí se zobrazí.
- Klikněte na dotykové tlačítko „OK“ po té, co jste si přečetli informaci.

4.1.6 Přizpůsobení omezovače DeltaT

POKYN

**Omezovač deltaT není přizpůsobený na používanou skleněnou výbavu
VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM PRASKNUTÍ SKLENĚNÉ VÝBAVY**

- Přizpůsobte hodnotu Delta T vaší aplikaci.

INFORMACE

Dynamika teploty uvnitř reaktoru / procesní teplota je určována vstupní teplotou. Vytvoří se rozdílová teplota (deltaT) mezi vstupní teplotou a teplotou uvnitř reaktoru. Čím větší smí být deltaT, tím lepší je přenos energie a tím i rychlost, než je dosažena požadovaná hodnota. Ostatně může rozdílová teplota překročit povolené mezní hodnoty a to může způsobit prasknutí aplikace (skleněné výbavy). Tato rozdílová teplota musí být případně omezena podle používané aplikace (skleněné výbavy).

4.1.6.1 Změna omezovače delta T

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Ochranné možnosti“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Omezovač Delta T“.
- Nastavte hodnotu DeltaT tak, aby vyhovovala vámi používané skleněné výbavě.
- Své zadání potvrďte kliknutím na dotykové tlačítko „OK“.

4.2 Teplotou řízený systém

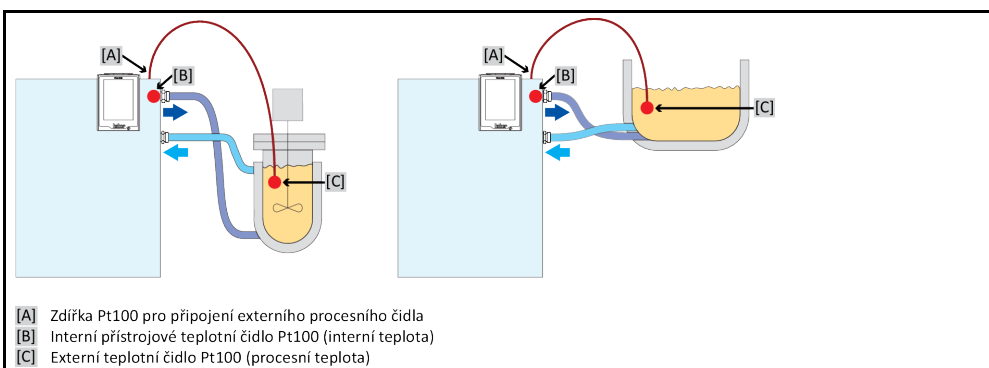
Každé temperovací zařízení s ovládacím dílem Pilot ONE má vždy vlastní regulátor PID na interní regulaci a regulaci procesní teploty. Pro mnoho úloh temperování je dostatečné používat ze závodu nastavený regulační parametr. Naše dlouholetá zkušenost a aktuální vývoj v oblasti regulační techniky jsou uplatněny v těchto regulačních parametrech.

Pokud budete na řízení používat systém řízení procesu, je optimální posílat zadání požadované hodnoty teploty do temperovacího zařízení digitálně. Za tímto účelem máte k dispozici na jednotce Pilot ONE rozhraní ethernet a USB, a na temperovacím zařízení rozhraní RS232. S volitelným Com.G@te lze temperovací zařízení rozšířit od další rozhraní RS485. Volitelně můžete temperovací zařízení připojit do sítě profibus. → Od strany 81, odstavce »Rozhraní a aktualizace softwaru«.

INFORMACE

Přizpůsobení výkonu temperovacího zařízení je optimálně nastavené, aby byly příslušné procesy zpracovány v co možně nejkratší době. Produktivita celkového zařízení se tím zvyšuje a dlouhodobě se šetří energie.

Schéma teplotou řízeného systému



4.2.1 Zvolit temperování: Interní nebo procesy

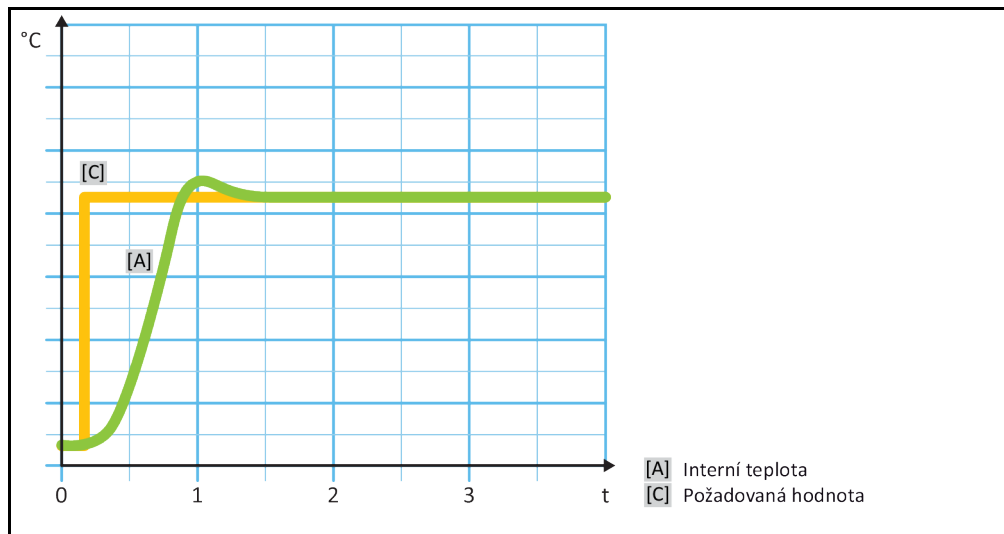
POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „Proces/Interní“.
- Zvolte mezi záznamem „Interní“ a „Proces (kaskáda)“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.

4.2.2 Temperování na interní teplotu

U interního temperování se používá regulační obvod kvůli regulaci teploty na v přístroji zabudovaném teplotním čidlo Pt100. Toto teplotní čidlo Pt100 je zabudováno v přístroji a nachází se poblíž výstupu thermofluidu (přítok) resp. v nádobě lázně.

Zobrazení optimální regulace interní teploty



4.2.3 Temperování na procesní teplotu

Určité temperovací úlohy vyžadují pro nejlepší výsledky, aby byla teplota snímána na jiném místě, že je popsáno. Regulace na procesní teplotu zde poskytuje alternativy. Při temperování na procesní teplotu se využívá dodatečně připojené, externí teplotní čidlo Pt100 ve spojení s regulátorem vedení (kaskáda). Interní čidlo na přítoku je zahrnut do následného regulátoru. Tato metoda temperování se používá na př. k termostatizaci plášťových nádob. Zadání požadovaných hodnot je platné pro procesní regulátor. S jeho pomocí se naopak vypočítá požadovaná hodnota pro interní regulátor, aby bylo možné optimálně zregulovat požadovanou hodnotu procesu.

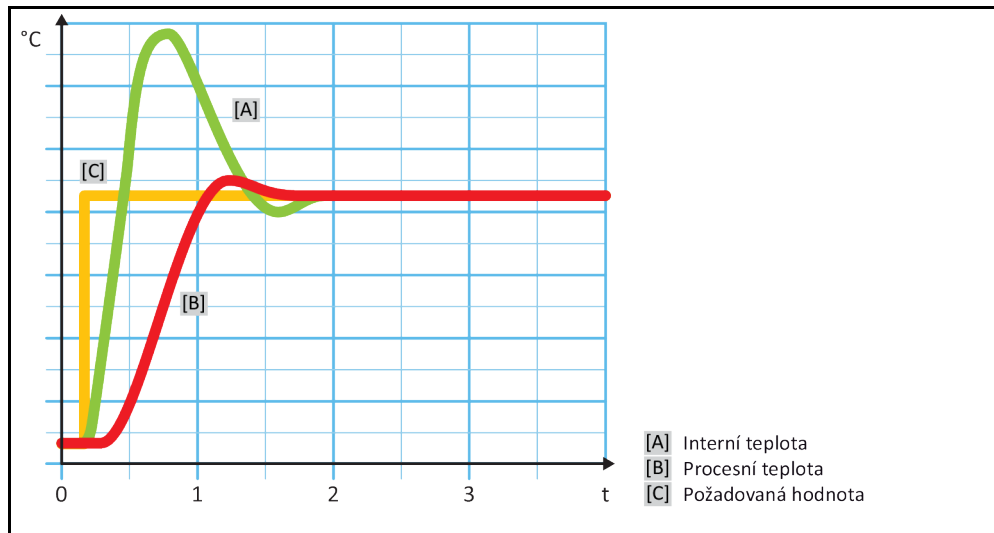
POKYN

Chybná instalace procesního čidla (Pt100)

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM CHYBNÉHO TEMPEROVÁNÍ

- Porucha při záznamu naměřených hodnot z důvodu statického náboje.
- Procesní čidlo (Pt100) musí být vybaveno odstíněným přívodním kabelem.
- Pokud je trubka plniče kovová, je nutné zabránit zemní smyčce.
- Připojovací vedení nesmí být zbytečně dlouhé.
- Dávejte si pozor na dobré upevnění procesního čidla v místě měření a dobrou tepelnou vazbu.
- Snímač musí mít také dobrou izolaci vůči stínění, resp. vůči ochrannému uzemnění ($R > 20 \text{ M}\Omega$).

Zobrazení optimální regulace procesní teploty



4.2.4 Omezovač delta T

Omezovač delta T je součástí regulátoru teploty, který zajišťuje ochranu zařízení nebo procesu. Pro omezovač delta T je určena hodnota. V závislosti na této hodnotě reaguje omezovač delta T, pokud je dosažena mezní hodnota při ohřevu nebo chlazení.

V režimu temperování „Proces (Kaskáda)“ dochází k vyhodnocení rozdílové teploty mezi vstupní a procesní teplotou. Výchozí nastavení mezní hodnoty je 100 K. Při vhodném nastavení mezní hodnoty a regulátoru teploty nedochází k překročení zátěžových mezí např. skleněné výbavy. V případě přiblížení k mezní hodnotě se provede přizpůsobení výkonu chlazení nebo topení. Omezovač delta T **nepředstavuje** bezpečnostní zařízení.

4.2.5 Monitorování tepelných čidel Pt100

Tepelná čidla Pt100 jsou nepřetržitě testována po stránce elektrického stavu. Pokud nastane během temperování stav „Snímač vadný“, dojde okamžitě k přerušení temperování a zobrazení příslušného hlášení na přístroji. To platí pro všechna v temperovacím zařízení připojená tepelná čidla.

4.2.6 Optimální regulace teploty díky optimálním regulačním parametrům

Pokud by regulace teploty neodpovídala kvalitě regulace dle výše uvedených obrázků, můžete přizpůsobit regulační parametry. U temperovacích zařízení od firmy Huber máte různé možnosti pro nalezení správných optimálních regulačních parametrů. V závislosti na vybavení temperovacího zařízení můžete volit mezi následujícími postupy:

- Použít parametry ze závodu (standard)
- Nastavit regulační parametry (výhodné pouze u termostatů pro lázně s E-grade Basic a interní regulací)
- Rychlá identifikace (od E-grade Exclusive)
- S předběžným testem (od E-grade Exclusive)

4.2.7 Vedlejší kategorie: „Volba režimu Auto/Expert“

POKYN

Použití „Expertního režimu“ bez dostatečných znalostí v oblasti techniky MSR.

VĚCNÉ ŠKODY NA APLIKACI

- Tento režim používejte pouze, pokud disponujete dostatečnými znalostmi v oblasti techniky MSR.

Zde můžete zvolit, zda mají být nastaveny regulační parametry v „režimu automatika“ nebo „Expertní režim“. Pro použití nastavení v „Expertním režimu“ je potřeba disponovat dostatečnými znalostmi

v oblasti techniky MSR. Chybná nebo nedostatečná nastavení mohou silně omezit fungování regulace teploty.

INFORMACE

V „Expertním režimu“ je deaktivována „Auto-konfigurace“ a je možná pouze „konfigurace Expert“.

Přepnutí režimu provedete následovně:

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Volba Režim auto / Expertní režim“.
- Zvolte mezi položkou dialogu „režim automatika“ a „Expertní režim“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.

4.2.8 Vedlejší kategorie: „Auto-konfigurace“**INFORMACE**

Tuto položku nabídky můžete zvolit pouze, pokud je nastavený „režim automatika“.

4.2.8.1 Vedlejší kategorie: „Najít parametry“**4.2.8.1.1 Položka dialogu: „Rychlá identifikace“**

„Rychlá identifikace“ systému regulace vám poskytne velmi rychle a spolehlivě přizpůsobené regulační parametry. Pomocí těchto regulačních parametrů se dosahuje velmi rychlého a přesného regulačního chování. Pouze ve velmi ojedinělých případech je vyžadována náročnější ale také přesnější identifikace „S předběžným testováním“.

INFORMACE

Po spuštění vašeho systému (temperovací zařízení/externí aplikace) neprovádějte žádné změny na temperovacím zařízení ani na aplikaci. Změny mohou být např. plnění/vyprazdňování procesní komory, změna otáček míchače, změna umístění procesního regulačního čidla Pt100 atd.

POSTUP

- Před nastavením regulačních parametrů dbejte na to, aby dosáhlo temperovací zařízení nastavenou požadovanou hodnotu a bylo již několik minut na požadované teplotě. Nezastavujte temperování.
- Během hledání parametrů neprovádějte změny na temperovacím zařízení ani na aplikaci.
- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Auto-konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Najít parametry“.
- Klikněte na položku dialogu „Rychlá identifikace“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte si zobrazené hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Zvolte na seznamu používaný thermofluid.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Zvolte mezi položkou dialogu „Interně“ a „Proces (Kaskáda)“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Zadejte novou požadovanou hodnotu pomocí zobrazené číselné klávesnice. Měla by se od aktuální požadované hodnoty lišit minimálně o 10 K.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“. Nastavení regulačních parametrů pomocí „Rychlé identifikace“ začíná a po určité době se na displeji zobrazí hlášení.
- Přečtěte si zobrazené hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.

4.2.8.1.2 Položka dialogu: „S předběžným testem“

U některých komplexních aplikací ještě nemusí vést „Rychlá identifikace“ systému regulace k optimální regulaci. To se může stát především tehdy, když není možné přizpůsobit hydraulickou strukturu požadovanému množství cirkulace. → Strana 44, odstavec »**Pozor při plánování testu**«.

Další optimalizaci procesu regulace můžete dosáhnout, když zvolíte nastavení parametrů regulátoru „S předběžným testováním“. Přitom se zjišťují regulační parametry v rámci nastavených mezí minimální a maximální požadované hodnoty. Za určitých podmínek se pak provádí temperování také na meze požadovaných hodnot.

INFORMACE

Před spuštěním automatického nastavování parametrů regulátoru bezpodmínečně dbejte na správné nastavení minimální a maximální požadované hodnoty. Vymezení skutečného později používaného rozsahu pracovní teploty je výhodné. Po spuštění vašeho systému (temperovací zařízení / externí aplikace) neprovádějte žádné změny na temperovacím zařízení ani na aplikaci. Změny mohou být např. plnění/vyprazdňování procesní komory, změna otáčecímíchače, změna umístění procesního regulačního čidla Pt100 atd.

Protože může navíc existovat velký rozsah pracovní teploty, trvá hledání parametrů v tomto režimu trochu déle. Regulátor určí až tři požadované hodnoty teploty a automaticky je postupně zpracovává. Ty leží jednou pod teplotou okolí, přibližně na teplotě okolí a pak nad teplotou okolí, pokud to povolují meze požadovaných hodnot.

POSTUP

- Před nastavením regulačních parametrů dbejte na to, aby dosáhlo temperovací zařízení nastavenou požadovanou hodnotu a bylo již několik minut na požadované teplotě. Nezastavujte temperování.
- Během hledání parametrů neprovádějte změny na temperovacím zařízení ani na aplikaci.
- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Auto-konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Najít parametry“.
- Klikněte na položku dialogu „S předběžným testováním“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte si zobrazené hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Zvolte na seznamu používaný thermofluid.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Zvolte mezi položkou dialogu „Interně“ a „Proces (Kaskáda)“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“. Nastavení regulačních parametrů pomocí „S předběžným testem“ začíná a po určité době se na dotykové obrazovce zobrazí hlášení.
- Přečtěte si zobrazené hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.

4.2.8.1.3 Položka dialogu: „Odhadnout regulační parametry“

Ve srovnání s podobnými na trhu existujícími termostaty pro lázně, nabízíme také u jednoduchých temperovacích zařízení další výhodu. Zde můžete zadáním použitého thermofluidu a množství thermofluidu upravit existující sadu regulačních parametrů. Tato verze je výhodná u termostatů pro lázně bez připojené externí aplikace.

INFORMACE

Veškerá potřebná technická data thermofluidů uvedených v Pilot ONE jsou uloženy v regulátoru. Pokud není vámi používaný thermofluid na seznamu uvedený, zvolte prosím srovnatelný thermofluid podle teplotního rozsahu a viskozity. → Strana 43, odstavec »**Informace o thermofluidech**«.

POSTUP

- Před nastavením regulačních parametrů dbejte na to, aby dosáhlo temperovací zařízení nastavenou požadovanou hodnotu a bylo již několik minut na požadované teplotě. Nezastavujte temperování.
- Během hledání parametrů neprovádějte změny na temperovacím zařízení ani na aplikaci.
- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Auto-konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Najít parametry“.
- Klikněte na položku dialogu „Odhadnout regulační parametry“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte hlášení a potvrďte ho kliknutím na „Ano“. Aktuální regulační parametry budou přepsány.
- Zvolte na seznamu používaný thermofluid.

- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte si zobrazené hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Zadejte objem naplnění pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Klikněte dvakrát na dotykové tlačítko „se šipkou“ pro návrat do kategorie „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „Proces/Interní“.
- Zvolte mezi položkou dialogu „Interně“ a „Proces (Kaskáda)“.
- Klikněte na „OK“ pro potvrzení vaší volby.

4.2.8.2 Vedlejší kategorie: „Dynamika regulace“

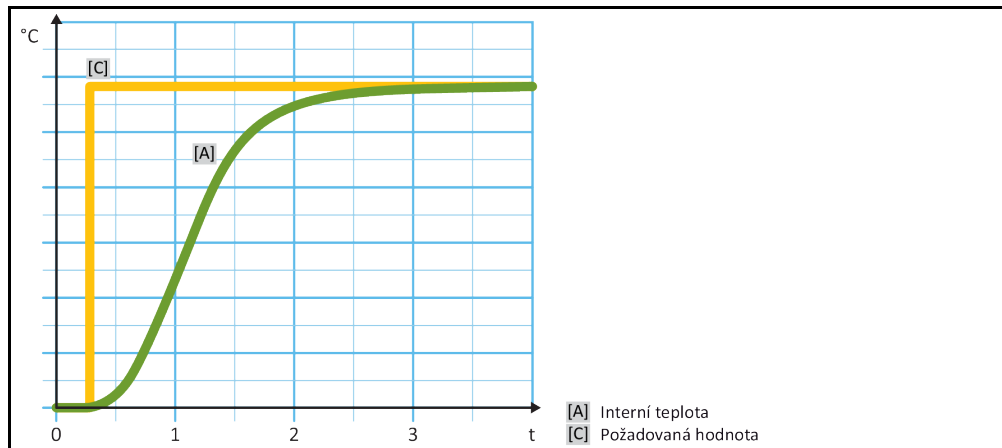
Můžete volit mezi rychlejším procesem regulace s možnými a schválenými malými překročeními teploty, a procesem regulace bez překročení teploty. Standardní nastavení je „**Rychlejší, malé překmitý**“.

Překmitý se vždy vztahují k naváděcí teplotě. Pokud jste například aktivovali procesní temperování, pak toto představuje naváděcí teplotu. Naproti tomu musí být teplota lázně, resp. vstupní teplota vždy určována před procesní teplotou. Aby bylo možné dosáhnout nejlepšího možného přenosu energie, je potřeba zajistit co největší rozdíl mezi teplotou v lázni, resp. vstupní teplotou, a procesní teplotou. Postupujte podle zobrazení „**Zobrazení optimální regulace procesní teploty**“. → Od strany 60, odstavce »**Temperování na procesní teplotu**«. To je možné vždy pouze s pokud možno velkým objemovým proudem thermofluidu. Při nastavení „**Rychlejší, malé překmitý**“ dochází díky kombinaci velkého objemového proudu thermofluidu a dokonale rozložené regulační elektroniky zřídka k překmitnutí procesní teploty, zároveň je požadovaná hodnota dosažena nejrychlejším možným způsobem. Na rozdíl od režimu „**Rychlejší, malé překmitý**“ existuje nastavení „**Bez překmitů**“. Přibližování na požadovanou teplotu přitom probíhá opatrněji a proto aperiodicky. Doba pro regulaci na vámi nastavenou požadovanou hodnotu se prodlužuje. Výrok „bez překmitů“ se týká pouze situace s velmi malými rušivými vnějšími faktory. Dodržujte zadání. → Strana 44, odstavce »**Pozor při plánování testu**«.

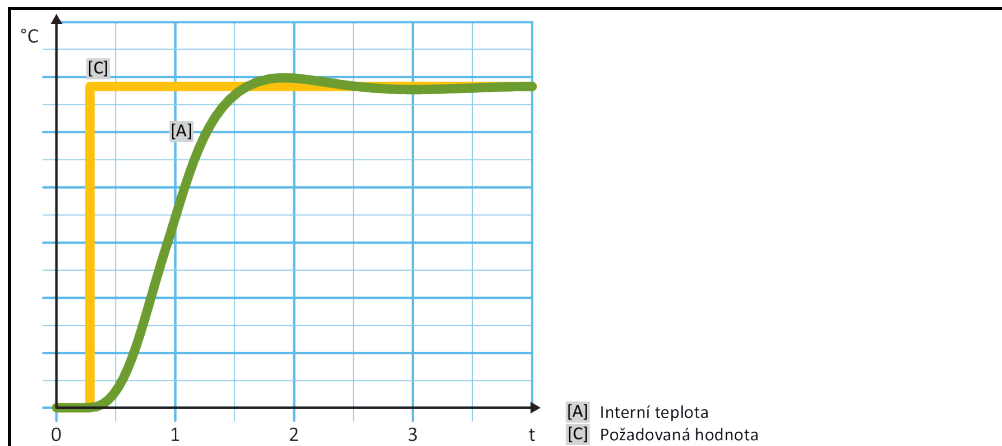
INFORMACE

Proces regulace lze zvolit kdykoliv bez nové aktivace vyhledání regulačních parametrů.

Interní, aperiodická regulace teploty



Interní, dynamická regulace teploty s případnými překmity teploty



POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Auto-konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Dynamika regulace“.
- Zvolte mezi položkou dialogu „Rychlejší, menší překmitů“ a „Bez překmitů“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.

4.2.8.3 Vedlejší kategorie: „Vlastnosti fluidu“

4.2.8.3.1 Vedlejší kategorie „Zvolte fluid“

V této položce zvolte na seznamu používaný thermofluid.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Auto-konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Vlastnosti fluidu“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Zvolte fluid“.
- Zvolte na seznamu používaný thermofluid.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.

4.2.8.3.2 Vedlejší kategorie: „Objem lázně / cirkulace“

V této položce se zadává plnicí množství thermofluidu ve vaší lázni/cirkulaci.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Auto-konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Vlastnosti fluidu“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Objem lázně / cirkulace“.
- Přečtěte hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Zadejte objem naplnění pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.

4.2.8.3.3 Vedlejší kategorie: „Zobrazit fluid“

Pomocí této položky získáte přehled o provedených nastaveních.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Auto-konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Vlastnosti fluidu“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Zobrazit fluid“.
- Klikněte na „OK“, jakmile jste si přečetli/zkontrolovali záznamy.

4.2.8.4 Vedlejší kategorie: „Zobrazit parametry“

Zde je možné zobrazit nastavené parametry v „Režimu automatika“.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Auto-konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Zobrazit parametry“.
- Klikněte na „OK“, jakmile jste si přečetli/zkontrolovali parametry.

4.2.9 Vedlejší kategorie: „Expertní konfigurace“**POKYN**

Použití „Expertního režimu“ bez dostatečných znalostí v oblasti techniky MSR.

VĚCNÉ ŠKODY NA APLIKACI

- Tento režim používejte pouze, pokud disponujete dostatečnými znalostmi v oblasti techniky MSR.

INFORMACE

V „Expertním režimu“ je deaktivována „Auto-konfigurace“ a je možná pouze „konfigurace Expert“.

Pro použití nastavení v „Expertním režimu“ je potřeba disponovat dostatečnými znalostmi v oblasti techniky MSR. Chybná nebo nedostatečná nastavení mohou silně omezit fungování regulace teploty.

4.2.9.1 Vedlejší kategorie: „Změnit parametry“

V této položce nabídky se provádí ruční konfigurace regulačních parametrů. Pokud se provede pouze regulace na interní teplotu, zadávají se regulační parametry pouze pod položkou „Interní“. Při regulaci na procesní teplotu může zasáhnout také interní regulátor např. při dosažení meze požadované hodnoty nebo při omezení DeltaT. Následně je nutné zadat sady parametrů u regulace na procesní teplotu ve všech 3 položkách („interní“, „plášť“ a „procesní“).

4.2.9.1.1 Vedlejší kategorie: „Interní“

Zde zadáte postupně nová hodnoty pro „KP“, „Tn“ a „Tv“.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Expertní konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Změnit parametry“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Interně“.
- Zadejte novou hodnotu „KP“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Zadejte novou hodnotu „Tn“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Zadejte novou hodnotu „Tv“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.

4.2.9.1.2 Vedlejší kategorie: „Plášť“

Zde zadáte novou hodnotu pro „KP“.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Expertní konfigurace“.

- Klikněte na vedlejší kategorii „Změnit parametry“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Plášť“.
- Zadejte novou hodnotu „KP“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Přečtěte hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.

4.2.9.1.3 Vedlejší kategorie: „Proces“

Zde zadáte postupně nová hodnoty pro „KP“, „Tn“ a „Tv“.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Expertní konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Změnit parametry“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Proces“.
- Zadejte novou hodnotu „KP“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Zadejte novou hodnotu „Tn“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Zadejte novou hodnotu „Tv“ pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.

4.2.9.2 Vedlejší kategorie: „Zobrazit parametry“

Pomocí této funkce se vám zobrazí ručně nastavené parametry.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Expertní konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Zobrazit parametry“.
- Klikněte na „OK“, jakmile jste si přečetli/zkontrolovali parametry.

4.2.9.3 Vedlejší kategorie: „Struktura regulátoru“

Pomocí této funkce máte k dispozici dvě různé struktury regulátoru.

„Regulátor PID Huber“: Standardní nastavení

„Regulátor PID klasický“: Toto nastavení využívají výhradně servisní technici firmy Huber pro servisní účely.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Expertní konfigurace“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Struktura regulátoru“.
- Zvolte mezi položkou dialogu „Regulátor PID Huber“ a „Regulátor PID klasický“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.

4.2.10 Vedlejší kategorie: „Vynulování parametrů“

Pomocí této funkce se můžete resetovat regulační parametry na tovární nastavení.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.

- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Resetovat parametry“.
- Přečtete hlášení a potvrďte ho kliknutím na „Ano“. Proveďte reset/vymazání regulačních parametrů. **Až po novém spuštění lze uvést temperovací zařízení opět do provozu.**
- Za tímto účelem vypněte temperovací zařízení a opět ho zapněte. Parametry byly vynulovány.

4.2.11 Vedlejší kategorie: „Zobrazit parametry“

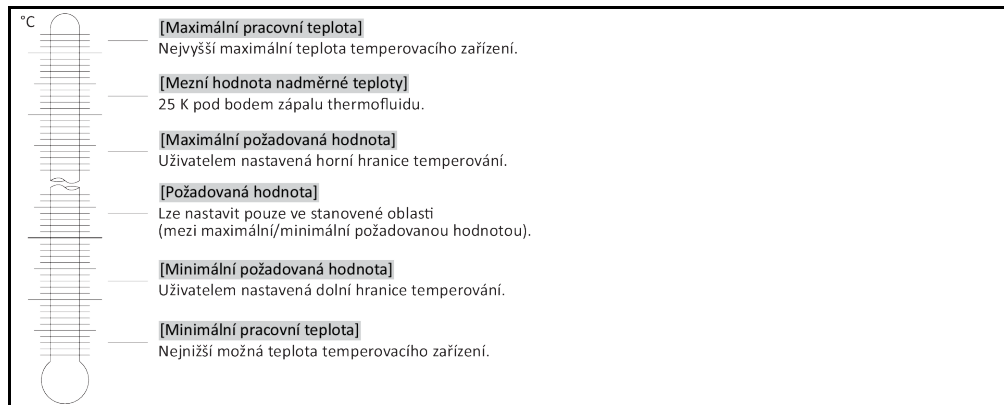
Pomocí této funkce se vám zobrazí nastavené parametry. V závislosti na předchozích nastaveních se jedná o „Automatické regulační parametry“ nebo „Ručně regulační parametry“.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „TAC/manuálně“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Zobrazit parametry“.
- Klikněte na „OK“, jakmile jste si přečetli/zkontrolovali parametry.

4.2.12 Nastavte meze požadovaných hodnot

Přehled
Hranice teplot



Omezení minimální a maximální požadované hodnoty slouží k zabezpečení vašeho zařízení. Před prvním temperováním a při změně thermofluidu je **musíte** nastavit podle oblasti použití thermofluidu. Maximální mez požadované hodnoty omezuje zadání požadované hodnoty pro teplotu v lázni, resp. vstupní teplotu. Minimální mez požadované hodnoty chrání příslušným způsobem při nízkých teplotách před příliš vysokou viskozitou, resp. zamrznutím. Nastavení požadované hodnoty je pak možné jen v rozsahu teploty mezi minimální a maximální mezí požadované hodnoty.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Ochranné možnosti“.
- Klikněte na kategorii „Meze požadovaných hodnot“.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Min. požadovaná hodnota“.
- Zadejte novou hodnotu pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Vaše zadání potvrďte v následujícím zobrazení ještě jednou kliknutím na „OK“.
Správný výběr se zobrazí graficky a „Min. požadovaná hodnota“ se ihned změní. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět do kategorie „Meze požadovaných hodnot“. Zkuste provést změnu „Min. požadované hodnoty“ ještě jednou.
- Klikněte na vedlejší kategorii „Max. požadovaná hodnota“.
- Zadejte novou hodnotu pomocí zobrazené číselné klávesnice.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Vaše zadání potvrďte v následujícím zobrazení ještě jednou kliknutím na „OK“.
Správný výběr se zobrazí graficky a „Max. požadovaná hodnota“ se ihned změní. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět do kategorie „Meze požadovaných hodnot“. Zkuste provést změnu „Max. požadované hodnoty“ ještě jednou.

INFORMACE

Zkontrolujte nastavení minimální a maximální požadované hodnoty při každé změně systému, zvláště při změně thermofluidu.

4.2.13 Nastavit požadované hodnoty

POSTUP

- Přejděte na obrazovku „Home“.
- Klikněte na symbol klávesnice vedle „T_{požadované hodnoty}“.
- Zadejte novou požadovanou hodnotu pomocí zobrazené číselné klávesnice.
Musí platit:
[Mez minimální požadované hodnoty] ≤ [požadovaná hodnota] ≤ [mez maximální požadované hodnoty].
Pokud dojde k porušení těchto podmínek, zobrazí se na >Dotykové obrazovce [88] informace a zadání bude ignorováno. V tomto případě vymažte již zadanou hodnotu buď pomocí tlačítka „se šipkou“ nebo tlačítka „clear“. Znovu zadejte požadovanou hodnotu.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Vaše zadání potvrďte v následujícím zobrazení ještě jednou kliknutím na „OK“.
Správný výběr se zobrazí graficky a požadovaná hodnota se ihned změní. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste provést změnu požadované hodnoty ještě jednou.

4.3 Naplnění, odvětrání, exhalace a vyprazdňování

Dodržujte pokyny na schématu připojení. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.

! UPOZORNĚNÍ**Mimořádně horké nebo chladné povrchy, přípojky a thermofluidy****POPÁLENINY NEBO OMRZLINY KONČETIN**

- V závislosti na provozním režimu mohou být povrchy, přípojky a temperovaný thermofluid mimořádně horké nebo studené.
- Zabraňte přímému kontaktu!
- Používejte osobní ochranné prostředky. Používejte například žáruvzdorné ochranné rukavice a 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.

4.3.1 Externě uzavřená aplikace

! VAROVÁNÍ**Provoz externě uzavřené aplikace s uzavřenou >expanzní nádobou< [18]****PRASKNUTÍ NÁSLEDKEM PŘETLAKU PŘI TEMPEROVÁNÍ**

- Temperovací zařízení okamžitě uveďte mimo provoz.
- Thermofluid nechte vychladnout na teplotu okolí.
- Před uváděním temperovacího zařízení s externě uzavřenou aplikací do provozu odblokujte >expanzní nádobu< [18]. → Strana 36, odstavec »Zamknutí/odemknutí expanzní nádoby [18]«.

4.3.1.1 Plnění a odvětrání 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 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 17, odstavec »Odborná likvidace«.

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 termofluidu.
- Neustále sledujte hladinu termofluidu v >Průhledítku< [23] nebo na >Dotykové obrazovce< [88]. Během fáze odvzdušňování doplňte termofluid, aby nedošlo k poklesu termofluidu v >expanzní nádobě< [18] pod značku minima.

INFORMACE

Vypočtete, zda dokáže >Expanzní nádobka< [18] pojmu expanzní objem během provozu. Použijte přitom následující množství: [Minimální plnicí množství temperovacího zařízení] + [obsah >Dodatečné expanzní nádoby< [19] (volitelně)] + [obsah temperovací hadice] + [objem pláště vaší aplikace] + [10%/100 K].

INFORMACE

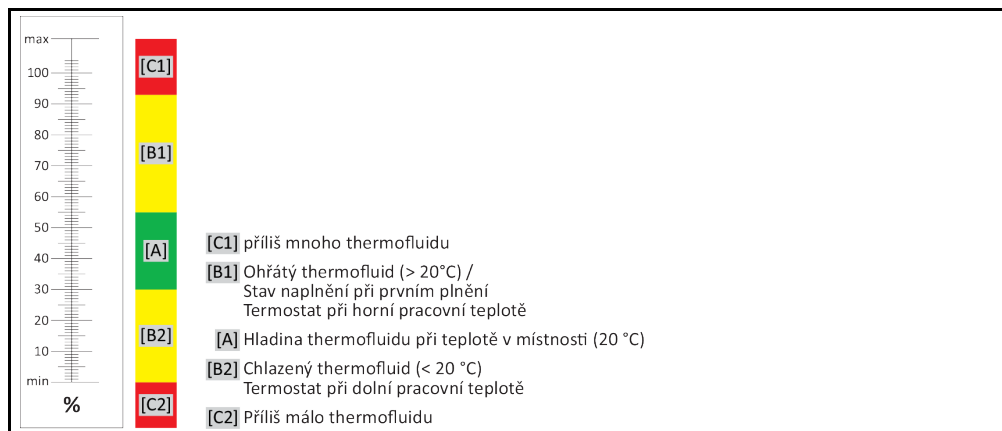
Pokud zůstane zobrazení stavu naplnění u externě uzavřené aplikace (reaktorů) jak u běžícího čerpadla, tak i u zastaveného čerpadla konstantní, je aplikace odvzdušněná.

INFORMACE

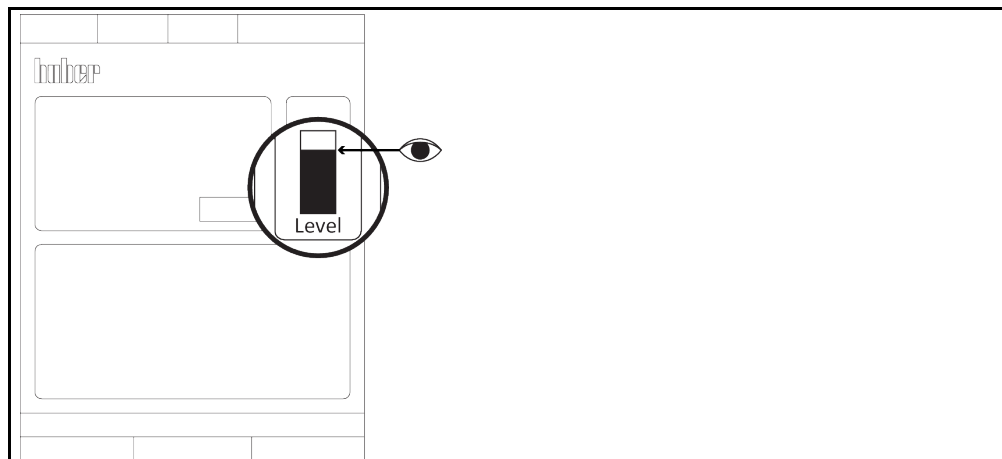
Zvlášť při prvním uvádění do provozu a po výměně termofluidu je nutné provést **odvětrání a exhalaci plynů**. Pouze tak lze zaručit bezporuchový provoz. Po odvzdušnění proveďte exhalaci plynů. → Strana 71, odstavec »Exhalace plynů u externě uzavřené aplikace«.

Dbejte přitom na rozpínání objemu termofluidu v závislosti na rozsahu pracovní teploty, ve kterém chcete pracovat. U „nejnižší“ pracovní teploty nesmí dojít k poklesu pod značku **minimum** v >Průhledítku< [23] nebo na >dotykové obrazovce< [88], a u „nejvyšší“ pracovní teploty nesmí dojít k přetoku z >expanzní nádoby< [18]. V případě přeplnění vypusťte příslušné množství termofluidu. → Strana 73, odstavec »Vyprázdnění externě uzavřené aplikace«. Zkontrolujte, zda bude možné termofluid znovu použít. Dbejte na odbornou likvidaci termofluidu. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.

Stavy naplnění v >Průhledítku< [23]



Hladina termofluidu na >Dotykové obrazovce< [88]



- Dodržování případně požadovaných opáření při plnění, např. uzemnění nádrže, trychtýře a jiných pomocných prostředků.
- Naplňujte z co možná nejnižší výšky.

POSTUP

- Zkontrolujte, jestli byla >expanzní nádoba< [18] odblokována. → Strana 36, odstavec »Zamknutí/odemknutí expanzní nádoby [18]«. >Expanzní nádoba< [18] smí být zablokována pouze při použití externě otevřené aplikace.
- Otevřete >Plnicí ventil čerpadla< [122] (v závislosti na modelu) otočením proti směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doleva). Takto se plnění urychlí.
- Temperovací zařízení s >průhledítkem< [23]: Otevřete >Víko průhledítka< [24]. Takto se usnadní plnění, protože se tak zabrání vzniku vzduchového polštáře v >průhledítku< [23]. Při plnění nesmí z >průhledítka< [23] unikat thermofluid!
- Opatrně naplňte vhodný thermofluid pomocí plnicího příslušenství (trychtýř a/nebo skleněná nádoba) opatrně do >plnicího otvoru< [17]. Thermofluid vytéká z >expanzní nádoby< [18] do temperovacího zařízení a přes hadicové spojky do externí aplikace. Hladinu vidíte v >průhledítku< [23] nebo na >dotykové obrazovce< [88]. Dbejte na odbornou likvidaci při čištění plnicího příslušenství. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.
- Před zahájením procesu odvzdušnění naplňte >expanzní nádobu< [18] na 50 až 70 %. Thermofluid teče přes >expanzní nádobu< [18] do temperovacího zařízení.
- Vyčkejte, až hladina v >průhledítku< [23] nebo na >dotykové obrazovce< [88] přestane klesat. Znovu naplňte >expanzní nádobu< [18] na 50 až 70 %.
- Temperovací zařízení s >průhledítkem< [23]: Zavřete >Víko průhledítka< [24].
- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „Start/Stop“.
- Klikněte na položku dialogu „Spustit odvzdušnění“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Vámi přednastavený časový interval potvrďte kliknutím na „OK“. Nebo zadejte individuální časový interval pomocí zobrazené číselné klávesnice. Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“. Spustí se odvzdušnění. Pokud hladina v >průhledítku< [23] nebo na >dotykové obrazovce< [88] klesne příliš, odvzdušňování se zastaví. Doplňte thermofluid (stav naplnění 50 až 70 %) a znovu spusťte odvzdušnění. V závislosti na temperovacím zařízení a připojené aplikaci je nutné proces několikrát zopakovat. Pokud ve >stavovém řádku< [Pole 10] běží časový interval pozpátku, pak je možné odvzdušnění opakovat až po uplynutí časového intervalu.
- Zastavte odvzdušnění. Za tímto účelem přejděte do kategorie „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „Start/Stop“.
- Klikněte na položku dialogu „Zastavit odvzdušnění“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“. Odvzdušnění se zastaví a čerpadlo dobíhá cca 30 vteřin. Vyčkejte, až dojde k zastavení čerpadla.
- Zavřete >plnicí ventil čerpadla< [122] (v závislosti na modelu) otáčením ve směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doprava).
- Rukou uzavřete >Uzávěr expanzní nádoby< [22].

4.3.1.2 Exhalace plynů u externě uzavřené aplikace



UPOZORNĚNÍ

V případě smíchání kapalin může dojít rychlým zahřátím k náhlému úniku thermofluidu z >expanzní nádoby< [18]

POPÁLENÍ / VĚCNÉ ŠKODY

- V případě příliš rychlého zahřátí látky s nízkým bodem varu, která je obsažena ve směsi, je nutné počítat s náhlým únikem z >expanzní nádoby< [18].



UPOZORNĚNÍ

Horký povrch >expanzní nádoby< [18] při provozu seřizování „exhalace plynů“

POPÁLENINY KONČETIN

- Nedotýkejte se >expanzní nádoby< [18] při provozu seřizování „exhalace plynů“!
- Používejte vaši osobní ochranou výbavu (např. ochranné žárovzdorné rukavice, ochranné brýle).

POKYN

Přikrytí >expanzní nádoby< [18] inertním plynem nad o 0,1 bar (ü)

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM MECHANICKÉHO POŠKOZENÍ >EXPANZNÍ NÁDOBY< [18]

- Při použití volitelné utěšňovací sady pro Unistaty ve spojení se statickým překrytím inertním plynem je nutné použít tlakové omezení na 0,1 bar (ü).

INFORMACE

Při změně termofluidu s nízkým bodem varu na termofluid s vyšším bodem varu mohou v temperovacím zařízení zůstat zbytky prvního termofluidu. V závislosti na pracovní teplotě se začne látka s nízkým bodem varu vařit, dojde k tvorbě plynových bublin, které mají za následek krátkodobý kolaps tlaku čerpadla. Přitom může dojít k bezpečnostnímu vypnutí. Plynové bubliny se dostanou do **>expanzní nádoby<** [18] a mohou unikat přes **>uzávěr expanzní nádoby<** [22] a **>plnicí otvor<** [17]. Pomocí exhalace plynů se dostávají zbytky látky s nižším bodem varu z termofluidu.

Pro vaše temperovací zařízení doporučujeme překrytí inertním plynem. Za tímto účelem nabízíme v našem sortimentu příslušenství utěšňovací sadu pro Unistaty. Temperovací zařízení řady 400 a TR jsou již sériově vybaveny přípojkami pro překrytí inertním plynem.

Při použití Unistat je termofluid chráněn přes vliv prostředí. Tak se zabráňuje většímu hromadění vlhkosti nebo oxidativnímu odbourávání termofluidu. Pomocí statického překrytí inertním plynem lze dosáhnout dalšího, podstatného prodloužení doby používání termofluidu. A to zvláště tehdy, pokud má být dlouhodobě pracováno poblíž mezí pracovních teplot termofluidu. (Hygroskopie, oxidace).

Teplota v **>expanzní nádobě<** [18] je měřena pomocí teplotního čidla. Rozpínáním horkého termofluidu při exhalaci plynů může dojít ke zvýšení teploty v **>expanzní nádobě<** [18]. Tovární nastavení je 45 °C. Krátce však může následkem stoupání plynových bublin dojít k nárůstu teploty na **> 70 °C v >expanzní nádobě<** [18]. K tomu dochází následkem stárnutí a v závislosti na druhu a množství termofluidu s nižším bodem varu v temperovacím obvodu.

V kategorii „**bezpečnost**“ v části „**nadměrná teplota**“ je možné nastavit vypínací hodnotu používaného tepelného čidla v režimu exhalace plynů až na 100 °C. V normálním režimu lze nastavit max. 70 °C v **>expanzní nádobě<** [18].

Termofluidy jsou více méně silně hygroskopické látky (přitahující vodu). Tento efekt je tím silnější, čím nižší je pracovní teplota. Následující režim exhalace plynů, který musí být **trvale monitorován**, vám také pomáhá, vyloučit případné zbytky vody z temperovacího obvodu.

POSTUP

- Po provedení odvodu aktivujte položku nabídky „exhalace plynů“. Předpoklad: Provedli jste naplnění a/nebo čištění temperovacího zařízení podle předpisů. → Strana 69, odstavec »**Plnění a odvodu externě uzavřené aplikace**« a/nebo → strana 91, odstavec »**Vyplachování obvodu termofluidu**«.
- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „Start/Stop“.
- Klikněte na položku dialogu „Spustit exhalaci plynů“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- přečtěte pokyn a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Přejděte na obrazovku „Home“.
- Klikněte na symbol klávesnice vedle „T_{požadované hodnoty}“.
- Zadejte požadovanou hodnotu pomocí zobrazené číselné klávesnice. Tato požadovaná hodnota **musí** ležet pod bodem varu termofluidu s nižším bodem varu. Požadovaná hodnota se během procesu exhalace plynů zvýší až na maximálně pracovní teplotu v krocích po 10 K.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Vaše zadání potvrďte v následujícím zobrazení ještě jednou kliknutím na „OK“. Správný výběr se zobrazí graficky a „požadovaná hodnota“ se ihned změní. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste provést změnu „požadované hodnoty“ ještě jednou.
- Temperujte na požadovanou hodnotu, až se již teplota v **>expanzní nádobě<** [18] nebude zvyšovat či začne klesat.

Kontrola teploty v >expanzní nádobě< [18].

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Bezpečnost“.
- Klikněte na kategorii „Zobrazit hodnoty NT“. Zobrazí se vám všechny naměřené bezpečnostní teploty.
- Zkontrolujte teplotu v **>expanzní nádobě<** [18]. Pokud stoupá je proces exhalace plynů aktivní. Vyčkejte, až se již teplota v **>expanzní nádobě<** [18] nebude zvyšovat či začne klesat.
- Přejděte na obrazovku „Home“.
- Klikněte na symbol klávesnice vedle „T_{požadované hodnoty}“.

- Zvyšte požadovanou hodnotu o 10 K.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Vaše zadání potvrďte v následujícím zobrazení ještě jednou kliknutím na „OK“.
Správný výběr se zobrazí graficky a „požadovaná hodnota“ se ihned změní. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste provést změnu „požadované hodnoty“ ještě jednou.
- Temperujte tak dlouho, až se již teplota v **>expanzní nádobě< [18]** nebude zvyšovat či začne klesat.
- Znovu zkontrolujte teplotu v **>expanzní nádobě< [18]**.
- Opakujte zvýšení požadované hodnoty o 10 K tak dlouho, dokud nedojde k zastavení nárůstu teploty v **>expanzní nádobě< [18]**.
- Nyní temperujte termofluid na poslední nastavenou teplotu tak dlouho, až dosáhne teplota **>expanzní nádoby< [18]** úroveň okolní teploty.

INFORMACE

Celý proces může trvat několik hodiny v závislosti na stupni kontaminace v kombinaci s velikostí aplikace. Pokračujte v temperování tak dlouho, dokud se teplota v **>expanzní nádobě< [18]** nevrátí zpět na okolní teplotu.

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
 - Klikněte na kategorii „Temperování“.
 - Klikněte na kategorii „Start/Stop“.
 - Klikněte na položku dialogu „Zastavit exhalaci plynů“.
 - Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
 - Přečtěte pokyn a potvrďte ho kliknutím na „OK“. Exhalace plynů se okamžitě zastaví a čerpadlo dobíhá cca 30 vteřin. Vyčkejte, až dojde k zastavení čerpadla.
- Připojte vhodnou vyprazdňovací hadici (musí být vhodná pro daný termofluid) k **>Vyprazdňování expanzní nádoby< [9]** (je-li k dispozici) nebo **>Vyprazdňování< [8]**.
 - Následně zasuňte druhý konec hadice do vhodné nádrže, která je vhodná pro daný termofluid a snese teplotu termofluidu.
 - Vyprázdňte **>expanzní nádobu< [18]**. Otevřete **>Vypouštěcí ventil expanzní nádoby< [5]** otočením proti směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doleva). Dávejte pozor na vysoké teploty termofluidu. Dbejte na odbornou likvidaci termofluidu. → Strana 17, odstavec »**Odborná likvidace**«.
 - Zavřete **>plnicí ventil expanzní nádoby< [5]** otáčením ve směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doprava).
 - Odstraňte vypouštěcí hadici a nádrž. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 17, odstavec »**Odborná likvidace**«.
 - Rukou otevřete **>uzávěr expanzní nádoby< [22]**.
 - Opatrně naplňte nový, původní termofluid pomocí plnicího příslušenství (trychtýř a/nebo skleněná nádoba) opatrně do **>plnicího otvoru< [17]**. Hladinu vidíte v **>průhledítce< [23]**, na **>dotykové obrazovce< [88]** nebo přes **>zobrazení hladiny/úroveň< [25]**. Nemíchejte různé termofluidy. Dbejte na odbornou likvidaci při čištění plnicího příslušenství. → Strana 17, odstavec »**Odborná likvidace**«.
 - Rukou zavřete **>Uzávěr expanzní nádoby< [22]**.
 - Proces exhalace plynů je uzavřen.

4.3.1.3 Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**Horký nebo velmi chladný termofluid
VÁŽNÉ POPÁLENINY/OMRZLINY KONČETIN**

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

INFORMACE

Ne všechna temperovacího zařízení jsou vybavena stejnou kombinací přípojek/vyprazdňování. Pokud není na vašem temperovacím zařízení přípojka / vyprazdňování, pak tento bod přeskočte.

4.3.1.3.1 Vyprázdnění obvodu thermofluidu

POSTUP

- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z >vyprazdňování< [8].
- Připojte vhodnou vyprazdňovací hadici k >vyprazdňování< [8].
- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z >vyprazdňování expanzní nádoby< [9].
- Připojte vhodnou vyprazdňovací hadici k >vyprazdňování expanzní nádoby< [9].
- Zasuňte konce hadic do vhodných nádrží (např. originální kanystr, který je vhodný na daný thermofluid).
- **Platí pouze pro temperovací zařízení s funkcí „vyprazdňování“ nebo vyprazdňování „thermofluid“:** Aby bylo možné zcela vyprazdnit obvod thermofluidu, je nutné aktivovat funkci „vyprazdňování“ resp. vyprazdňování „thermofluidu“. Pokud není položka dialogu „vyprazdňování“ nebo vyprazdňování „thermofluidu“ k dispozici, následující pokyn přeskočte. U temperovacích zařízení chlazených vodou se otevře funkce „vyprazdňování“, dle provedení také regulační ventil v obvodu chladicí kapaliny. Tím se může zvýšit spotřeba chladicí kapaliny při vyprazdňování. To neplatí pro temperovací zařízení s funkcí vyprazdňování „chladicí kapaliny“:
 - Postupně klikněte na „Nabídku kategorie“, „Temperování“, „Start/stop“.
 - Klikněte na položku dialogu „vyprazdňování“, resp. následně na vyprazdňování „thermofluidu“.
 - Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
 - Přečtěte hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
 - Následující hlášení **nepotvrzujte** kliknutím na „OK“.
- Otevřete >Ventil vyprazdňování thermofluidu< [3] otáčením proti směru hodinových ručiček.
- Otevřete >Ventil vyprazdňování< [4] otáčením proti směru hodinových ručiček.
- Otevřete >Ventil vyprazdňování expanzní nádoby< [5] otáčením proti směru hodinových ručiček.
- Vyčkejte, až thermofluid vyteče z externí aplikace přes komoru čerpadla a vypouštěcí hadice do nádrže.
- Připravte si další vhodnou nádrž (např. vanu) pro zachycení thermofluidu ze >zbytkového vyprázdnění< [10].
- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z >zbytkové vyprazdňování< [10]. Jakmile jste otevřeli šroub s rýhovanou hlavou, vyteče zbývající thermofluid z temperovacího zařízení do nádrže.
- Otevřete >Ventil vyprazdňování odlučovače vody< [76] otáčením proti směru hodinových ručiček.
- **Platí pouze pro temperovací zařízení s funkcí „vyprazdňování“ nebo vyprazdňování „thermofluid“:** Přečtěte si hlášení na >Dotykové obrazovce< [88] a potvrďte ho stisknutím „OK“. Tím je vyprázdnění temperovacího zařízení ukončeno. U temperovacích zařízení chlazených vodou bude dle provedení zavřený regulační ventil v obvodu chladicí kapaliny.
- Vyprázdněte externí aplikaci. Popis vyprazdňování najdete v podkladech, které jste obdrželi s aplikací.

4.3.1.3.2 Montáž/demontáž aplikace

POSTUP

Pokračování postupu »Vyprázdnění obvodu thermofluidu«

- Odpojte externí aplikaci od přípojky >výstup cirkulace< [1].
- Odpojte externí aplikaci od přípojky >vstup cirkulace< [2]. Nechte temperovací zařízení kvůli vyschnutí nějakou dobu otevřené (bez závěrných krytek a s otevřeným vyprazdňováním).
- Spojte externí aplikaci s přípojkou >výstup cirkulace< [1].
- Spojte externí aplikaci s přípojkou >vstup cirkulace< [2].

4.3.1.3.3 Zavřít ventily

POSTUP

Pokračování postupu »Montáž/demontáž aplikace«

- Zavřete >Ventil vyprazdňování odlučovače vody< [76] otáčením ve směru hodinových ručiček.
- Provedte montáž šroubu s rýhovanou hlavou na >zbytkové vyprazdňování< [10].
- Zavřete >Ventil vyprazdňování thermofluidu< [3] otáčením ve směru hodinových ručiček.
- Zavřete >Ventil vyprazdňování< [4] otáčením ve směru hodinových ručiček.
- Zavřete >Ventil vyprazdňování expanzní nádoby< [5] otáčením ve směru hodinových ručiček.
- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z >vyprazdňování expanzní nádoby< [9].
- Provedte montáž šroubu s rýhovanou hlavou na >vyprazdňování expanzní nádoby< [9].
- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z >vyprazdňování< [8].
- Provedte montáž šroubu s rýhovanou hlavou na >vyprazdňování< [8].
- Odstraňte nádrže, do kterých jste zachytili thermofluid. Zkontrolujte, zda bude možné thermofluid znovu použít. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.

4.3.2 Externě otevřená aplikace



UPOZORNĚNÍ

Provoz externě otevřené aplikace s odemknutou >expanzní nádobou< [18]

POPÁLENINY/OMRZLINY NÁSLEDKEM PŘETEČENÍ THERMOFLUIDU

- Temperovací zařízení okamžitě uveďte mimo provoz.
- Thermofluid nechte vychladnout/zahřejte na teplotu okolí.
- Pokud je temperovací zařízení umístěno pod externě otevřenou aplikaci, bude přitom thermofluid unikat z >expanzní nádobou< [18] a z >průhledítka< [23] (je-li k dispozici).
- Pokud je externě otevřená aplikace pod temperovacím zařízením, dojde k přetečení z externí otevřené aplikace.
- Před uváděním temperovacího zařízení s externě otevřenou aplikací do provozu uzavřete >expanzní nádobu< [18]. → Strana 36, odstavec »Zamknutí/odemknutí expanzní nádoby [18]«.

4.3.2.1 Naplnění a odvodušnění externě otevřené 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 žárovzdorné 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 17, odstavec »Odborná likvidace«.

POKYN

Přetečení thermofluidu do vnitřní části temperovacího zařízení

VĚCNÉ ŠKODY

- Pokud je temperovací zařízení umístěno pod externě otevřenou aplikaci, bude přitom thermofluid unikat z >expanzní nádobou< [18] a z >průhledítka< [23] (je-li k dispozici).
- Temperovací zařízení ihned vypnout.
- Temperovací zařízení odpojte od elektrického napájení.
- Temperovací zařízení nechte zkontrolovat a čistit pouze osobu vyškolenou u firmy Huber. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.

POKYN

Poloautomatické odvodušnění

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 v >Průhledítku< [23] nebo na >Dotykové obrazovce< [88]. Během fáze odvodušňování doplňte thermofluid, aby nedošlo k poklesu thermofluidu v >expanzní nádobě< [18] pod značku minima.

INFORMACE

Přetečení thermofluidu vytvoří mazlavý povlak na povrchu a je nutné ho okamžitě po vzniku události zachytit dle listu s bezpečnostními údaji a zlikvidovat. Dbejte na odbornou likvidaci thermofluidu a pomocných prostředků. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.

Pokud to nebude dodrženo, je nutné počítat s tím, že temperovací zařízení nesplňuje všechny bezpečnostní požadavky dle DIN EN 61010-2-010.

INFORMACE

Zvláště 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. Při „nejnižší“ pracovní teplotě nesmí dojít k poklesu pod značku „**minimum**“ (temperovacího zařízení) a „**Značka Min**“ (aplikace). Hladina thermofluidu v aplikaci musí ležet nad odtokem do >vstup cirkulace< [2]. Tím se zabráňuje nasávání vzduchu. U „nejvyšší“ pracovní teploty nesmí dojít k přetečení z >Průhledítka< [23]. „**Značka Max**“ v aplikaci také nesmí být překročena. V případě přeplnění vypusťte příslušné množství thermofluidu. → Strana 77, odstavec »Vyprázdnění externě otevřené aplikace«.

- Dodržování případně požadovaných opáření při plnění, např. uzemnění nádrže, trychtýře a jiných pomocných prostředků.
- Naplňujte z co možná nejnižší výšky.

POSTUP

- Zkontrolujte, jestli byla >expanzní nádoba< [22] zablokována. → Strana 36, odstavec »Zamknutí/odemknutí expanzní nádoby [18]<. >Expanzní nádoba< [18] musí být při použití externě otevřené aplikace zablokována. Tím je >expanzní nádoba< [18] oddělena od externě otevřené aplikace, a můžete postavit temperovací zařízení také pod externě otevřenou aplikaci.
- Zavřete >plnicí ventil čerpadla< [122] (v závislosti na modelu) otáčením ve směru hodinových ručiček (o 90° až nadoraz směrem doprava).
- Naplňte vhodný thermofluid do nádoby lázně. Thermofluid teče přes zpětné vedení do temperovacího zařízení a přes přívodní vedení do nádoby lázně. Vzduch v temperovacím zařízení se tak dostává ven. Dbejte na odbornou likvidaci při čištění plnicího příslušenství. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.
- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „Start/Stop“.
- Klikněte na položku dialogu „Spustit odvodu“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Vámi přednastavený časový interval potvrďte kliknutím na „OK“. Nebo zadejte individuální časový interval pomocí zobrazené číselné klávesnice. Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“. Spustí se odvodu. Dbejte na to, aby nedošlo k poklesu pod značku „Min“ v nádobě lázně (horní hrana zpětného toku + cca 1 cm rezerva). Pokud dojde k poklesu hladiny v nádobě lázně pod značku „Min“, dojde k zastavení odvodu. Doplňte thermofluid a znovu spusťte odvodu. V závislosti na temperovacím zařízení a připojené aplikaci je nutné proces několikrát zopakovat. Pokud ve >stavovém řádku< [Pole 10] běží časový interval pozpátku, pak je možné odvodu opakovat až po uplynutí časového intervalu.
- Zastavte odvodu. Za tímto účelem přejděte do kategorie „Temperování“.
- Klikněte na kategorii „Start/Stop“.
- Klikněte na položku dialogu „Zastavit odvodu“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“. Odvodu se zastaví a čerpadlo dobíhá cca 30 vteřin. Vyčkejte, až dojde k zastavení čerpadla.

4.3.2.2 Exhalace plynů u externě otevřené aplikace



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).

INFORMACE

Při změně thermofluidu s nízkým bodem varu na thermofluid s vyšším bodem varu mohou v temperovacím zařízení zůstat zbytky prvního thermofluidu. V závislosti na pracovní teplotě se začne látka s nízkým bodem varu vařit, dojde k tvorbě plynových bublin, které mají za následek krátkodobý kolaps tlaku čerpadla. Přitom může dojít k bezpečnostnímu vypnutí. Plynové bubliny se dostanou k otvoru lázně a mohou unikat.

Pokud by se na spirále odpařovacího zařízení začaly tvořit krystaly, dostala se do thermofluidu voda. V tomto případě proveďte exhalaci plynů, aby se zabránilo poškození na temperovacím zařízení.

Thermofluidy jsou více méně silně hygroskopické látky (přitahující vodu). Tento efekt je tím silnější, čím nižší je pracovní teplota. Níže popsaný režim exhalace plynů, který musí být **trvale monitorován**, vám také pomáhá, vyloučit případné zbytky vody z temperovacího obvodu.

POSTUP

- Po odvodu provedte exhalaci plynů. Předpoklad: Provedli jste naplnění a/nebo čištění temperovacího zařízení podle předpisů. → Strana 75, odstavec »Naplnění a odvodu externě otevřené aplikace« a/nebo → strana 91, odstavec »Vyplachování obvodu thermofluidu«.
- Přejděte na obrazovku „Home“.
- Klikněte na symbol klávesnice vedle „T_{požadované hodnoty}“.

- Zadejte požadovanou hodnotu pomocí zobrazené číselné klávesnice. Tato požadovaná hodnota **musí** ležet pod bodem varu thermofluidu s nižším bodem varu. Požadovaná hodnota se během procesu exhalace plynů zvýší až na maximálně pracovní teplotu v krocích po 10 K.
- Vaše zadání potvrďte kliknutím na „OK“.
- Vaše zadání potvrďte v následujícím zobrazení ještě jednou kliknutím na „OK“.
Správný výběr se zobrazí graficky a požadovaná hodnota se ihned změní. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste provést změnu požadované hodnoty ještě jednou.
- Klikněte na dotykové tlačítko „Start“.
- Potvrďte start temperování kliknutím na „OK“.
Správný výběr se zobrazí graficky a temperování začne okamžitě. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste spustit temperování znovu.
- Temperujte na zadanou požadovanou hodnotu, až se přestanou tvořit plynové bubliny.
- Zvyšte požadovanou hodnotu o 10 K a temperujte tak dlouho, až se přestanou tvořit plynové bubliny.
- Opakujte zvýšení požadované hodnoty o 10 K tak dlouho, dokud nedojde k dosažení maximální pracovní teploty používaného thermofluidu.
- Klikněte na dotykové tlačítko „Stop“, jakmile bude při maximální pracovní teplotě thermofluid bez plynových bublin.
- Potvrďte stop temperování kliknutím na „OK“.
Správný výběr se zobrazí graficky. Temperování se okamžitě zastaví a čerpadlo dobíhá cca 30 vteřin. Vyčkejte, až dojde k zastavení čerpadla. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste zastavit temperování znovu. Proces exhalace plynů je uzavřen.

4.3.2.3 Vyprázdnění externě otevřené 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.

INFORMACE

Ne všechna temperovacího zařízení jsou vybavena stejnou kombinací přípojek/vyprazdňování. Pokud není na vašem temperovacím zařízení přípojka / vyprazdňování, pak tento bod přeskočte.

4.3.2.3.1 Vyprázdnění obvodu thermofluidu

POSTUP

- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z **>vyprazdňování<** [8].
- Připojte vhodnou vyprazdňovací hadici k **>vyprazdňování<** [8].
- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z **>vyprazdňování expanzní nádoby<** [9].
- Připojte vhodnou vyprazdňovací hadici k **>vyprazdňování expanzní nádoby<** [9].
- Zasuňte konce hadic do vhodných nádrží (např. originální kanystr, který je vhodný na daný thermofluid).
- **Platí pouze pro temperovací zařízení s funkcí „vyprazdňování“ nebo vyprazdňování „thermofluid“:**
Aby bylo možné zcela vyprazdňovat obvod thermofluidu, je nutné aktivovat funkci „vyprazdňování“ resp. vyprazdňování „thermofluidu“. Pokud není položka dialogu „vyprazdňování“ nebo vyprazdňování „thermofluidu“ k dispozici, následující pokyn přeskočte. U temperovacích zařízení chlazených vodou se otevře funkce „vyprazdňování“, dle provedení také regulační ventil v obvodu chladicí kapaliny. Tím se může zvýšit spotřeba chladicí kapaliny při vyprazdňování. To neplatí pro temperovací zařízení s funkcí vyprazdňování „chladicí kapaliny“:
- Postupně klikněte na „Nabídku kategorie“, „Temperování“, „Start/stop“.
- Klikněte na položku dialogu „vyprazdňování“, resp. následně na vyprazdňování „thermofluidu“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Následující hlášení **nepotvrzujte** kliknutím na „OK“.
- Otevřete **>Ventil vyprazdňování thermofluidu<** [3] otáčením proti směru hodinových ručiček.
- Otevřete **>Ventil vyprazdňování<** [4] otáčením proti směru hodinových ručiček.

- Otevřete >Ventil vyprazdňování expanzní nádoby< [5] otáčením proti směru hodinových ručiček.
- Vyčkejte, až thermofluid vyteče z externí aplikace přes komoru čerpadla a vypouštěcí hadice do nádrže.
- Připravte si další vhodnou nádrž (např. vanu) pro zachycení thermofluidu ze >zbytkového vyprázdnění< [10].
- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z >zbytkové vyprazdňování< [10]. Jakmile jste otevřeli šroub s rýhovanou hlavou, vyteče zbývající thermofluid z temperovacího zařízení do nádrže.
- Otevřete >Ventil vyprazdňování odlučovače vody< [76] otáčením proti směru hodinových ručiček.
- **Platí pouze pro temperovací zařízení s funkcí „vyprazdňování“ nebo vyprazdňování „thermofluid“:** Přečtěte si hlášení na >Dotykové obrazovce< [88] a potvrďte ho stisknutím „OK“. Tím je vyprázdnění temperovacího zařízení ukončeno. U temperovacích zařízení chlazených vodou bude dle provedení zavřený regulační ventil v obvodu chladicí kapaliny.
- Vyprázdňte externí aplikaci. Popis vyprazdňování najdete v podkladech, které jste obdrželi s aplikací.

4.3.2.3.2 Montáž/demontáž aplikace

POSTUP

Pokračování postupu »Vyprázdnění obvodu thermofluidu«

- Odpojte externí aplikaci od přípojky >výstup cirkulace< [1].
- Odpojte externí aplikaci od přípojky >vstup cirkulace< [2]. Nechte temperovací zařízení kvůli vyschnutí nějakou dobu otevřené (bez závěrných krytek a s otevřeným vyprazdňováním).
- Spojte externí aplikaci s přípojkou >výstup cirkulace< [1].
- Spojte externí aplikaci s přípojkou >vstup cirkulace< [2].

4.3.2.3.3 Zavřít ventily

POSTUP

Pokračování postupu »Montáž/demontáž aplikace«

- Zavřete >Ventil vyprazdňování odlučovače vody< [76] otáčením ve směru hodinových ručiček.
- Proveďte montáž šroubu s rýhovanou hlavou na >zbytkové vyprazdňování< [10].
- Zavřete >Ventil vyprazdňování thermofluidu< [3] otáčením ve směru hodinových ručiček.
- Zavřete >Ventil vyprazdňování< [4] otáčením ve směru hodinových ručiček.
- Zavřete >Ventil vyprazdňování expanzní nádoby< [5] otáčením ve směru hodinových ručiček.
- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z >vyprazdňování expanzní nádoby< [9].
- Proveďte montáž šroubu s rýhovanou hlavou na >vyprazdňování expanzní nádoby< [9].
- Odstraňte šroub s rýhovanou hlavou z >vyprazdňování< [8].
- Proveďte montáž šroubu s rýhovanou hlavou na >vyprazdňování< [8].
- Odstraňte nádrže, do kterých jste zachytili thermofluid. Zkontrolujte, zda bude možné thermofluid znovu použít. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.

5 Normální provoz

5.1 Automatický provoz

! UPOZORNĚNÍ

Mimořádně horké nebo chladné povrchy, přípojky a thermofluidy

POPÁLENINY NEBO OMRZLINY KONČETIN

- V závislosti na provozním režimu mohou být povrchy, přípojky a temperovaný thermofluid mimořádně horké nebo studené.
- Zabraňte přímému kontaktu!
- Používejte osobní ochranné prostředky. Používejte například žáruvzdorné ochranné rukavice a 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

- Přejděte na obrazovku „Home“.
 - Klikněte na dotykové tlačítko „Start“.
 - Potvrďte start temperování kliknutím na „OK“.
- Správný výběr se zobrazí graficky a temperování začne okamžitě. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste spustit temperování znovu.

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 se lze kdykoliv ukončit, čerpadlo dobíhá cca 30 vteřin. K vypnutí kompresoru dochází, jakmile dosáhne ventil krokového motoru pro regulaci chladicího výkonu stanovenou polohu.

POSTUP

- Přejděte na obrazovku „Home“.
 - Klikněte na dotykové tlačítko „Stop“.
 - Potvrďte stop temperování kliknutím na „OK“.
- Správný výběr se zobrazí graficky. Temperování se okamžitě zastaví a čerpadlo dobíhá cca 30 vteřin. Vyčkejte, až dojde k zastavení čerpadla. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste zastavit temperování znovu.

INFORMACE

Až, když dosáhne ventil krokového motoru stanovenou polohu, dojde k vypnutí kompresoru. Ve stavovém řádku [Pole 10] obdržíte příslušnou informaci.

5.1.2 Temperování pomocí vytvořeného programu temperování

5.1.2.1 Spuštění programu temperování

Po naplnění a kompletním odvzdušnění může začít program temperování.

POSTUP

- Přejděte do „Nabídky kategorií“.
- Klikněte na kategorii „Programový vysílač/rampa“.
- Klikněte na kategorii „Program Start/Stop“.
- Klikněte na položku dialogu „programu temperování“, který chcete spustit.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte si hlášení a potvrďte ho. Vaše temperovací zařízení spustí program temperování a zahájí se v něm naprogramované temperování.
- Přečtěte pokyn a potvrďte ho kliknutím na „OK“.

5.1.2.2 Ukončení/přerušování programu temperování

POKYN

**Po vypnutí temperovacího zařízení je teplota thermofluidu vyšší/níží 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 může nechat ukončit automaticky pomocí nastavených parametrů nebo ho ukončíte/přerušíte kdykoliv manuálně. Temperování se okamžitě poté vypne, čerpadlo dobíhá cca 30 vteřin. K vypnutí kompresoru dochází, jakmile dosáhne ventil krokového motoru pro regulaci chladicího výkonu stanovenou polohu.

Ukončení/přerušování ručně

POSTUP

- Přejděte na obrazovku „Home“.
 - Klikněte na dotykové tlačítko „Stop“.
 - Potvrďte stop temperování kliknutím na „OK“.
- Správný výběr se zobrazí graficky. Temperování se okamžitě zastaví a čerpadlo dobíhá cca 30 vteřin. Vyčkejte, až dojde k zastavení čerpadla. Pokud není kliknutí na „OK“ správné, zobrazí se to graficky na dobu 2 vteřin. Následně se zobrazení vrátí zpět na obrazovku „Home“. Zkuste zastavit temperování znovu.

INFORMACE

Až, když dosáhne ventil krokového motoru stanovenou polohu, dojde k vypnutí kompresoru. Ve stavovém řádku [Pole 10] obdržíte příslušnou informaci.

6 Rozhraní a aktualizace softwaru

POKYN

Spojení s rozhraními při zapnutém temperovacím zařízení.

VĚCNÉ ŠKODY NA ROZHRAŇÍ

- Pokud je temperovací zařízení zapnuté, může dojít ke zničení rozhraní při pokusu připojení komponentu.
- Před připojením vypněte temperovací zařízení a připojovaný komponent.

POKYN

Nedodržení specifikací používaného rozhraní

VĚCNÉ ŠKODY

- Připojujte pouze komponenty, které splňují požadavky rozhraní.

POKYN

Regulátor „Pilot ONE“ není provozován za bránou firewall

VĚCNÉ ŠKODY

- Regulátor „Pilot ONE“ musí být provozován za bránou firewall, pokud je připojen k síti s vysokým rizikem.
- Pro zajištění dostatečné bezpečnosti připojení LAN je nutné postupovat podle nejnovějšího stavu techniky!

INFORMACE

Při používání rozhraní je nutné dodržovat specifikace všeobecně platných standardů. Přesnou polohu rozhraní najdete na schématu připojení. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.

INFORMACE

Nastavení rozhraní: V „Pilot ONE“ lze provádět nastavení v kategorii „rozhraní“.

INFORMACE

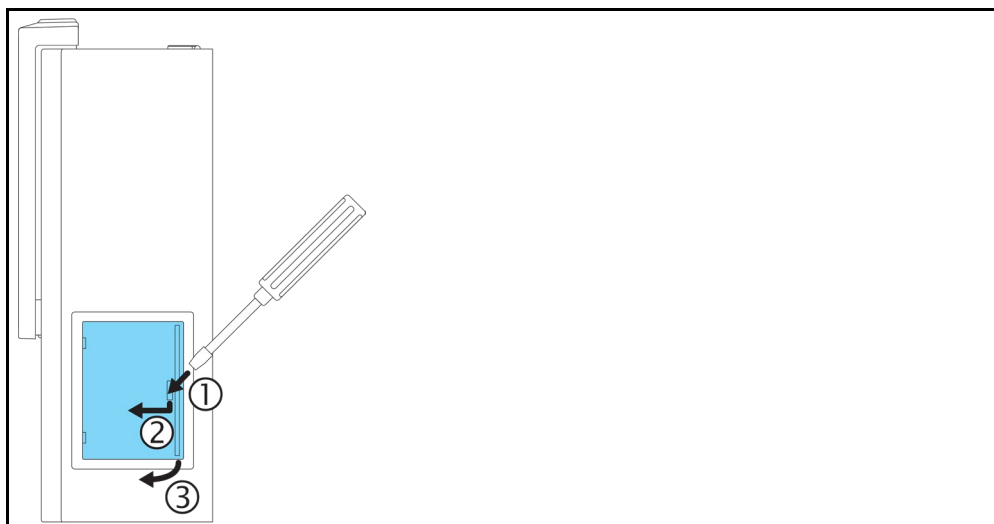
Používání pokynů PB je popsáno v příručce „Datová komunikace“. Tuto příručku najdete ke stažení na adrese www.huber-online.com.

INFORMACE

Informace o rozhraní najdete v naší příručce „Rozhraní“. Tuto příručku najdete ke stažení na adrese www.huber-online.com.

6.1 Odstranění krytu rozhraní „Unistat® Control ONE“

Odstraňte kryt

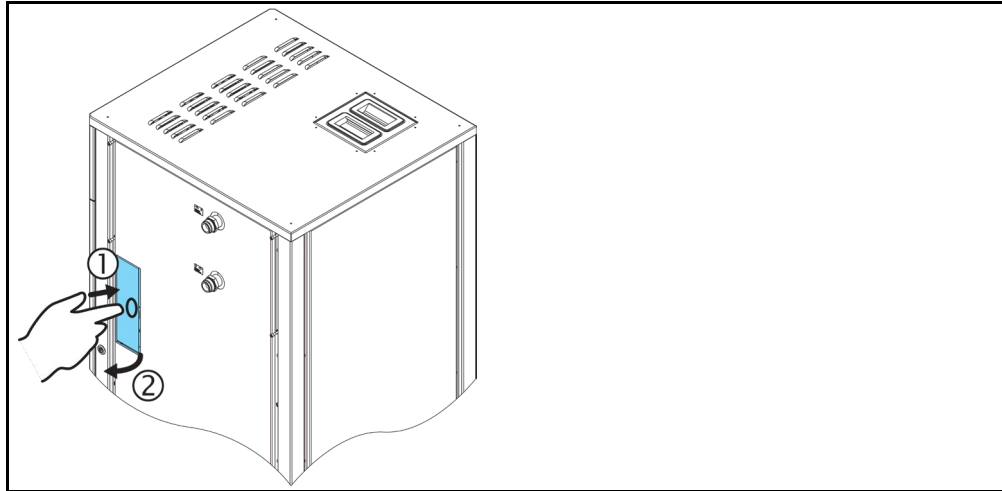


POSTUP

- Do zdířky zasuňte šroubovák.
- Vyklopte pomocí šroubováku kryt směrem doleva dopředu.

6.2 Vyklopení pouzdra rozhraní [133]

Vyklopit >pouzdro rozhraní< [133] (názorné zobrazení)



POSTUP

- Stiskněte na >pouzdro rozhraní< [133]. >Pouzdro rozhraní< [133] následně vyskočí a trochu se otevře.
- Vyklopte >pouzdro rozhraní< [133].

6.3 Montáž Com.G@te® [46]

Platí pouze, pokud má být na temperovacím zařízení nainstalován volitelný Com.G@te.

INFORMACE

>Com.G@te< [46] je k dostání ve dvou verzích (externí a interní). Pro externí >Com.G@te< [46] obdržíte v rámci našeho programu příslušenství potřebné připojovací vedení, upevnění pro nástěnnou montáž nebo držák pro přímou montáž na kryt. Připojovací vedení pro interní >Com.G@te< [46] je zakresleno a očíslováno na schéma zapojení. Toto číslování je umístěno přímo na připojovacím vedení, které je předmontované ve skříňovém rozvaděči.

>Com.G@te< [46] je povoleno připojovat/vyměňovat pouze u vypnutého temperovacího zařízení.

POSTUP

- Vypněte temperovací zařízení.
- **Externí >Com.G@te< [46]:**
 - Nasaďte >Com.G@te< [46] do volitelného držáku.
 - Připojte >Com.G@te< [46] pomocí připojovacího vedení k >servisnímu rozhraní< [50] na temperovacím zařízení.
- **Interní >Com.G@te< [46]:**
 - Otevřete skříňový rozvaděč.
 - Odstraňte víko z montážního otvoru na temperovacím zařízení.
 - Provedte montáž >Com.G@te< [46] do temperovacího zařízení
 - Připojte >Com.G@te< [46] pomocí připojovacího vedení ve skříňovém rozvaděči.
 - Zavřete skříňový rozvaděč.
- Zapněte temperovací zařízení. >Com.G@te< [46] se automaticky rozpozná a je připraveno k provozu.

6.4 Aktualizace firmwaru


Software „Pilot ONE Flasher“ pro aktualizaci firmwaru najdete na adrese www.huber-online.com. Instalační balíček obsahuje návod pro aktualizaci firmwaru.

7 Technická údržba

7.1 Hlášení temperovacího zařízení

Vydávaná hlášení temperovacího zařízení jsou rozdělena do různých tříd.

Na >dotykové obrazovce< [88] postupujte podle zobrazených pokynů. Po potvrzení hlášení se na >dotykové obrazovce< [88] zobrazí symbol. Kliknutím na symbol se dostanete na přehled všech zpráv v chronologickém pořadí.

Zobrazené symboly: 

7.2 Výměna „Pilot ONE®“ nebo „Unistat® Control ONE“



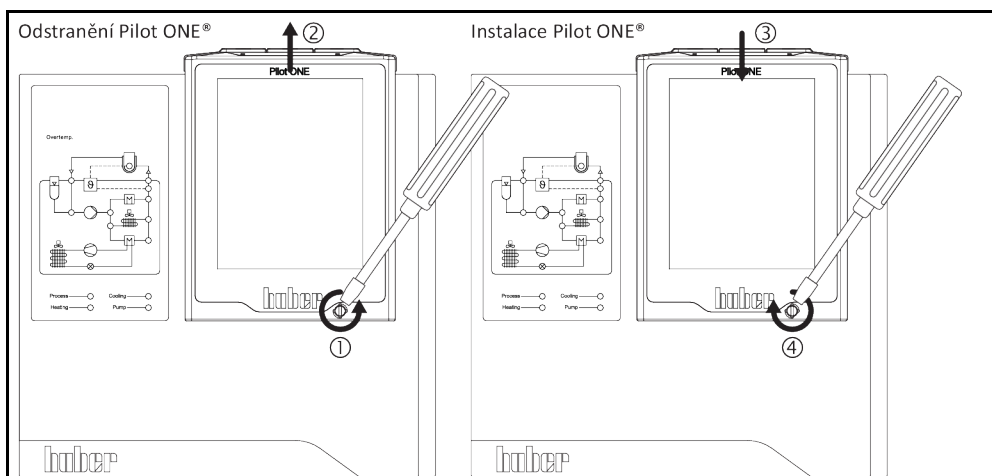
Výměna elektroniky na spuštěném temperovacím zařízení ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ SITUACE NÁSLEDKEM OHNĚ

- Zastavte spuštěné temperování.
- Vypněte temperovací zařízení.
- Odpojte temperovací zařízení od elektrického napájení.

„Pilot ONE“, resp. „Unistat Control ONE“ (v závislosti na modelu) můžete v případě chybného fungování sami vyměnit. V případě dotazů nebo problémů se prosím obraťte na vašeho prodejce, vaše zastoupení nebo na zákaznickou službu.

7.2.1 Výměna „Pilot ONE®“

Výměna „Pilot ONE“. Názorné zobrazení s „Unistat Control ONE“ (v závislosti na modelu)



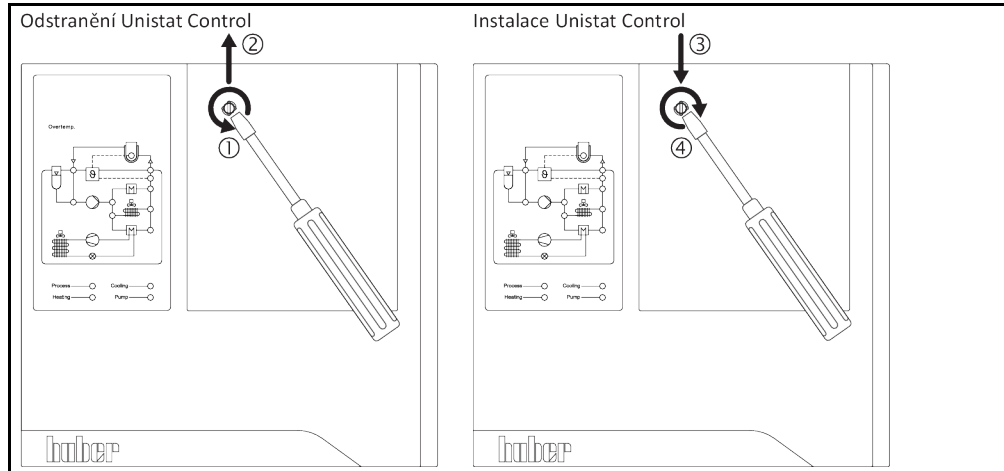
POSTUP

- Vypněte temperovací zařízení.
- Odpojte temperovací zařízení od elektrického napájení.
- Povolte >zablokování Pilot ONE< [89] na přední části pouzdra.
- Opatrně vytáhněte „Pilot ONE“ směrem nahoru.
- Opatrně nasadte náhradní „Pilot ONE“.
- Zavřete >zablokování Pilot ONE< [89] na přední části pouzdra.
- Spojte temperovací zařízení s elektrickým napájením.
- Zapněte temperovací zařízení.

7.2.2 Výměna „Unistat® Control ONE“

Platí pouze pro temperovací zařízení s Unistat Control ONE.

Výměna „Unistat Control ONE“



POSTUP

- Vypněte temperovací zařízení.
- Odpojte temperovací zařízení od elektrického napájení.
- Vyměňte „Pilot ONE“. → Strana 83, odstavec »Výměna „Pilot ONE®“«.
- Lehce uvolněte upevňovací šroub na „Unistat Control ONE“.
- Vytáhněte „Unistat Control ONE“ také směrem nahoru.
- Opatrně nasadte náhradní „Unistat Control ONE“.
- Upevněte náhradní „Unistat Control ONE“ pomocí upevňovacího šroubu.
- Nainstalujte „Pilot ONE“. → Strana 83, odstavec »Výměna „Pilot ONE®“«.
- Spojte temperovací zařízení s elektrickým napájením.
- Zapněte temperovací zařízení.

7.3 Údržba



NEBEZPEČÍ

Činnosti technické údržby na spuštěném temperovacím zařízení

NEBEZPEČÍ USMRCENÍ PŘI ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Zastavte spuštěné temperování.
- Vypněte temperovací zařízení.
- Odpojte temperovací zařízení od elektrického napájení.

POKYN

Dojde k provedení nepopisovaných činností technické údržby

VĚCNÉ ŠKODY

- Ohledně nepopisovaných činností technické údržby se prosím obraťte na firmu Huber.
- Nepopisované činnosti technické údržby smí vykonávat pouze odborný personál vyškolený firmou Huber.
- Montážní díly, které souvisí s bezpečností, smí být nahrazeny pouze za stejné díly. Bezpečnostní hodnoty uvedené pro příslušný montážní díl musí být dodržovány.

7.3.1 Interval funkční a vizuální kontroly

Kontrolní intervaly

Chlazení*	Popis	Interval údržby	Komentář	Odpovědná osoba
Vzduch/ Voda	Vizuální kontrola hadice a hadicových spojů	Před zapnutím temperovacího zařízení	Vyměnit netěsné hadice a hadicová vedení před zapnutím temperovacího zařízení. → Strana 86, odstavec »Výměna temperovacích nebo chladících hadic«.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál

Chlazení*	Popis	Interval údržby	Komentář	Odpovědná osoba
Vzduch/ Voda	Kontrola nařízení o f-plynech	Podle nařízení o f-plynech	→ Strana 20, odstavec » Fluorované skleníkové plyny jako chladicí prostředek «.	Provozovatel
Vzduch/ Voda	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)
Vzduch	Vyčistit mřížku s otvory	Dle potřeby	Vlhkým hadrem vyčistíte mříž s otvory u temperovacího zařízení	Provozovatel
Vzduch/ Voda	Kontrola thermofluidu	Dle potřeby	–	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
Cirkulace	Vyprázdnění odkapávací vany ¹	Měsíčně	→ Strana 89, odstavec » Vyprázdňování odkapávací vany «.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
Vzduch/ Voda	Kontrola těsnění kluzných kroužků (odkapávací vana) ¹	Měsíčně	→ Strana 93, odstavec » Kontrola těsnění kluzných kroužků «.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
Vzduch	Kontrola lamel zkapalňovače	Podle potřeby, nejpozději do 3 měsíců	→ Strana 86, odstavec » Vyčistit lamely zkapalňovače «.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
Voda	Kontrola kloboučkového síta / lapače nečistot	Podle potřeby, nejpozději do 3 měsíců	→ Strana 87, odstavec » Čištění kloboučkového síta / lapače nečistot «.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
Vzduch/ Voda	Ochrana proti přehřátí (OT) – kontrola funkce	Měsíčně nebo po výměně thermofluidu	→ Strana 58, odstavec » Testování funkčnosti ochrany proti přehřátí «.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
Vzduch/ Voda	Spínač nouzového vypnutí testování funkce	Jednou za 6 měsíců nebo při změně pracoviště	→ Strana 89, odstavec » Spínač nouzového vypnutí testování funkce «.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
Vzduch/ Voda	Bezpečnostní obvod Tlak: Funkční kontrola bezpečnostního relé ²	Jednou za 12 měsíců	Údržbu nechte vykonávat pouze certifikovanými osobami (např. servisním technikem firmy Huber). Kontaktujte zákaznickou službu. → Strana 97, odstavec » Kontaktní údaje «.	Provozovatel
Vzduch/ Voda	Kontrola temperovacího zařízení ohledně poškození a stability	Jednou za 12 měsíců nebo při změně pracoviště	–	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál
Voda	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
Vzduch/ Voda	Stojící modely: Kontrola rohoží vzduchového filtru	Určit v závislosti na okolních podmínkách.	Kontrola intervalu rohoží vzduchového filtru na temperovacím zařízení. Vyčistit, příp. vyměnit rohože vzduchového filtru. → Strana 17, odstavec » Odborná likvidace «.	Provozovatel a/ nebo obsluhující personál

¹ Neplatí pro oběhová čerpadla s magnetickým spojem (Zápis „čerpadlo MK“ v technickém datovém listu). Oběhové čerpadlo s magnetickým spojem jsou bezúdržbová.

² Platí pouze pro model „Unistat 625w“ a „Unistat 620w Zeta Edition od XII“.

Chlazení*	Popis	Interval údržby	Komentář	Odpovědná osoba
Vzduch/ Voda	Výměna elektrický a elektromechanických komponentů důležitých pro bezpečnost	20 let	Výměnu nechte vykonávat pouze certifikovanými osobami (např. servisním technikem firmy Huber). Kontaktujte zákaznickou službu. → Strana 97, odstavec »Kontaktní údaje«.	Provozovatel
*L = vzduchové chlazení; W = vodní chlazení; U = pouze platí pro Unistate				

7.3.2 Výměna temperovacích nebo chladicích hadic

Výměna vadných temperovacích hadic a/nebo hadic na chladicí kapalinu **před** zapnutím temperovacího zařízení.

7.3.2.1 Výměna temperovacích hadic

POSTUP

- Vyprázdnění temperovacího zařízení. → Strana 73, odstavec »**Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**« nebo → strana 77, odstavec »**Vyprázdnění externě otevřené aplikace**«.
- Výměna vadných temperovacích hadic. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 17, odstavec »**Odborná likvidace**«.
- Znovu připojte vaši externí aplikaci. → Strana 39, odstavec »**Připojení externě uzavřené/otevřené aplikace**«.
- Naplňte temperovací zařízení thermofluidem. → Strana 69, odstavec »**Plnění a odvodušnění externě uzavřené aplikace**« nebo → strana 75, odstavec »**Naplnění a odvodušnění externě otevřené aplikace**«.
- Odvodušněte temperovací zařízení. → Strana 69, odstavec »**Plnění a odvodušnění externě uzavřené aplikace**«. Externě otevřená aplikace se nemusí odvodušňovat.
- Spusťte funkci „exhalaci plynů“. → Strana 71, odstavec »**Exhalace plynů u externě uzavřené aplikace**«. U externě otevřené aplikace se nemusí provádět exhalace plynů.
- Uvedte temperovací zařízení opět do normálního provozu.

7.3.2.2 Výměna hadic na chladicí kapalinu

POSTUP

- Vypusťte chladicí kapalinu. → Strana 95, odstavec »**Vypouštění chladicí kapaliny**«.
- Výměna vadných hadic na chladicí kapalinu. Dbejte na odbornou likvidaci. → Strana 17, odstavec »**Odborná likvidace**«.
- Opět spojte temperovací zařízení s místním zdrojem chladicí kapaliny. → Strana 33, odstavec »**Temperovací zařízení s vodním chlazením**«.
- Uvedte temperovací zařízení opět do normálního provozu.

7.3.3 Vyčistit lamely zkapalňovače

Platí pouze pro temperovací zařízení chlazené vzduchem

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 23, odstavec »**Názorné zobrazení chladicích variant**« a → strana 29, odstavec »**Okolní podmínky**«.
Lamely zkapalňovače musí být čas od času zbaveny nečistot (prachu), pouze pak může temperovací zařízení pracovat na maximální chladicí výkon.

Zjistěte polohu ventilační mřížky, zpravidla se nachází na přední straně. U některých temperovacích zařízeních se ventilační mřížka nachází na boční straně, zadní straně resp. na spodní straně (stolní přístroje) temperovacího zařízení.

POSTUP**Ventilační mřížka na přední/zadní straně nebo na boční stěně**

- Vypněte temperovací zařízení.
- Odpojte temperovací zařízení od elektrického napájení.
- Odstraňte ventilační mřížku, abyste si vytvořili neomezený přístup k lamelám zkapalňovače.
- Vyčistěte lamely zkapalňovače vhodnými čistícími prostředky. Při výběru čistících 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.
- Zapněte temperovací 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 73, odstavec »**Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**« nebo → strana 77, odstavec »**Vyprázdnění externě otevřené aplikace**«.
- Nakloňte temperovací zařízení pro vyjmutí ventilační mřížky (je-li k dispozici) před lamelami zkapalňovače.
- Vyčistěte lamely zkapalňovače vhodnými čistícími prostředky. Při výběru čistících 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 69, odstavec »**Plnění a odvědušnění externě uzavřené aplikace**« nebo → strana 75, odstavec »**Naplnění a odvědušnění externě otevřené aplikace**«.

7.3.4 Čištění kloboučkového síta / lapače nečistot**Platí pouze pro temperovací zařízení chlazené vodou****POKYN****Uzavírací ventily budovy jsou uzavřeny****VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM ZATOPENÍ PROSTORŮ**

- Zavřete místní uzavírací ventily na přívodním a odpadním vedení chladicí kapaliny.
- Umístěte vždy jednu zachytnou nádrž pod zdroj chladicí kapaliny [13], [14] a [15] (je-li k dispozici).

INFORMACE

V závislosti na kvalitě vody je nezbytné pravidelně provádět kontrolu a čištění síta na **>Vstupu chladicí kapaliny<** [13].

Postupně vykonajte kroky „Vyprázdnit obvodu chladicí kapaliny“, „Demontovat vstup chladicí kapaliny“, „Vyčistit kloboučkové síto/zachytávač nečistot“ a „Přimontovat vstup chladicí kapaliny“.

INFORMACE

Rádi vám poskytneme školení k vykonávání servisních činností. Kontaktujte naši zákaznickou službu → strana 97, odstavec »Kontaktní údaje«.

7.3.4.1 Vyprázdnění obvodu chladicí kapaliny

POSTUP

Platí pouze pro temperovací zařízení bez funkce „Vyprazdňování“.

- Vypněte temperovací zařízení.
- Odpojte temperovací zařízení od elektrického napájení.
- Zavřete místní uzavírací ventily na přívodním a odpadním vedení chladicí kapaliny.
- Umístěte vždy jednu záchytnou nádrž pod zdroj chladicí kapaliny [13], [14] a [15] (je-li k dispozici)
- Otevřete >Vyprázdnění chladicí kapaliny< [15] (je-li k dispozici). Pokud není temperovací zařízení vybaveno >Vyprázdněním chladicí kapaliny< [15]: - Otevřete >Vstup chladicí kapaliny< [13]. Chladicí kapalina začíná odtékat. Nechte chladicí kapalinu zcela vytéct.
- - Otevřete >Výstup chladicí kapaliny< [14]. Chladicí kapalina začíná odtékat. Nechte chladicí kapalinu zcela vytéct.
- Po vyprázdnění odstraňte záchytnou nádrž pod zdrojem chladicí kapaliny [13], [14] a [15] (je-li k dispozici) Odborně vyprázdňte obsah záchytné nádrže. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.

POSTUP

Platí pouze pro temperovací zařízení s funkcí „vyprazdňování“ nebo vyprazdňování „chladicí kapaliny“
Aby bylo možné chladicí kapalinu zcela vyprázdnit, je nutné aktivovat funkci „vyprazdňování“ nebo vyprazdňování „chladicí kapaliny“, aby bylo možné otevřít regulační ventil v obvodu chladicí kapalina. Takto se vyprázdní také chladicí kapalina z temperovacího zařízení.

- Zavřete místní uzavírací ventily na přívodním a odpadním vedení chladicí kapaliny.
- Umístěte vždy jednu záchytnou nádrž pod zdroj chladicí kapaliny [13], [14] a [15] (je-li k dispozici)
- Otevřete >Vyprázdnění chladicí kapaliny< [15] (je-li k dispozici). Pokud není temperovací zařízení vybaveno >Vyprázdněním chladicí kapaliny< [15]: - Otevřete >Vstup chladicí kapaliny< [13]. Chladicí kapalina začíná odtékat. Nechte chladicí kapalinu zcela vytéct.
- - Otevřete >Výstup chladicí kapaliny< [14]. Chladicí kapalina začíná odtékat. Nechte chladicí kapalinu zcela vytéct.
- Postupně klikněte na „Nabídka kategorie“, „Temperování“, „Start/stop“.
- - Klikněte na položku dialogu „vyprazdňování“, resp. následně na vyprazdňování „chladicí kapaliny“.
- Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“.
- Přečtěte hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Vyčkejte, až dojde k vypuštění zbytků chladicí kapaliny z temperovacího zařízení.
- Přečtěte hlášení a potvrďte ho kliknutím na „OK“.
- Po vyprázdnění odstraňte záchytnou nádrž pod zdrojem chladicí kapaliny [13], [14] a [15] (je-li k dispozici) Odborně vyprázdňte obsah záchytné nádrže. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.
- Vypněte temperovací zařízení.
- Odpojte temperovací zařízení od elektrického napájení.

7.3.4.2 Provést demontáž přívodu chladicí vody

POSTUP

- Odpojte >Vstup chladicí kapaliny< [13] od přívodního vedením chladicí kapaliny v budově.
- Odpojte >Výstup chladicí kapaliny< [14] od odpadního vedením chladicí kapaliny v budově.
- Zavřete >Vyprázdnění chladicí kapaliny< [15] (je-li k dispozici).

7.3.4.3 Čištění kloboučkového síta / lapače nečistot

POSTUP

- **Stolní modely:** Vyjměte kloboučkové síto ze >Vstupu chladicí kapaliny< [13].
- **Stojící modely:** Odstraňte opláštění v oblasti zdroje chladicí kapaliny [13], [14] a [15] (je-li k dispozici). Bezprostředně za >Vstupem chladicí kapaliny< [13] se nacházejí lapače nečistot.
 - Opatrně uvolněte víko (šestihran).
 - Vyjměte pod ním umístěné kovové síto.

- Vyčistěte kloboučkové síto / kovové síto pod tekoucí vodou.
- Po vyčištění opět nasadte kloboučkové síto / kovové síto.
- **Stojící modely:** Opatrně odstraňte víko (šestihran) a namontujte opláštění v oblasti zdroje chladicí kapaliny [13], [14] a [15] (je-li k dispozici).

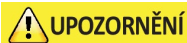
7.3.4.4 Montáž přívodu chladicí vody

POSTUP

- Spojte **>Vstup chladicí kapaliny<** [13] s přívodním vedením chladicí kapaliny v budově.
- Spojte **>Výstup chladicí kapaliny<** [14] s odpadním vedením chladicí vody.
- Přípojky zkontrolujte po stránce utěsnění.
- Otevřete místní uzavírací ventily na přívodním a odpadním vedení chladicí kapaliny.

7.3.5 Vyprazdňování odkapávací vany

Platí pouze pro oběhová čerpadla s těsněním kluzného kroužku.



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 žárovzdorné 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 17, odstavec »**Odborná likvidace**«.

INFORMACE

Nejde o skutečné prosakování, ale o zbytky, které jsou nezbytné k mazání těsnění kluzných kroužků.

Unikající množství thermofluidu závisí na samotném thermofluidu a pracovní teplotě temperovacího zařízení. U thermofluidu s vysokým tlakem páry se zpravidla kapky z odkapávací vany vypaří. U thermofluidu s nízkým tlakem páry (např. silikonové oleje) zpravidla nedochází k vypařování kapek. Proto je nutné čas od času tyto zbytky vypustit.

POSTUP

- Podržte vhodnou nádrž např. skleněnou nádobu pod **>Vyprazdňováním odkapávací vany<** [7]. Kapky lze čistě zachytit do skleněné nádoby a následně odborně zlikvidovat. Dbejte na odbornou likvidaci při čištění plnicího příslušenství. → Strana 17, odstavec »**Odborná likvidace**«.
- Otevřete **>Vyprazdňování odkapávací vany<** [7].
- Zachyťte kapky.
- Zavřete **>Vyprazdňování odkapávací vany<** [7].

7.3.6 Spínač nouzového vypnutí testování funkce

Platí pouze pro temperovací zařízení se spínačem nouzového vypnutí.

INFORMACE

Důležité: Test funkce provádějte pouze, když se pomocí temperovacího zařízení **neprovádí** temperování. Při testu funkce se temperovací zařízení **okamžitě** vypne na všech pólech! Pokud nedojde k vypnutí temperovacího zařízení při testu funkce, uveďte temperovací zařízení okamžitě mimo provoz. V tomto případě se obraťte na servisní službu. → Strana 97, odstavec »**Kontaktní údaje**«.

POSTUP

- Stiskněte **>Spínač nouzového vypnutí<** [70]. Dojde k **okamžitému** vypnutí všech pólů temperovacího zařízení.
- Po úspěšném testu funkcí uveďte temperovací zařízení opět do provozu. → Strana 55, odstavec »**Zapnout temperovací zařízení**«.

7.4 Thermofluid – Kontrola, výměna a čištění obvodu

Dodržujte pokyny na schématu připojení. → Od strany 99, odstavce »Příloha«.

UPOZORNĚNÍ

Mimořádně horké nebo chladné povrchy, přípojky a thermofluidy

POPÁLENINY NEBO OMRZLINY KONČETIN

- V závislosti na provozním režimu mohou být povrchy, přípojky a temperovaný thermofluid mimořádně horké nebo studené.
- Zabraňte přímému kontaktu!
- Používejte osobní ochranné prostředky. Používejte například žáruvzdorné ochranné rukavice a 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.

7.4.1 Kontrola thermofluidu

UPOZORNĚNÍ

Thermofluid není pravidelně kontrolován

POPÁLENINY NÁSLEDKEM SNÍŽENÉHO BODU VARU

- Pravidelně kontrolujte váš thermofluid, zda odpovídá specifikacím uvedeným na listu s bezpečnostními údaji.

POKYN

Thermofluid není pravidelně kontrolován

VĚCNÉ ŠKODY NA VÝMĚNÍKU TEPLA A/NEBO ELEKTROMECHANICKÝCH DÍLECH.

- Pravidelně kontrolujte váš thermofluid, zda odpovídá specifikacím uvedeným na listu s bezpečnostními údaji.

INFORMACE

Oxidace

Následkem oxidace thermofluid stárne a mění se jeho vlastnosti (např. se snižuje bod varu). Při temperování na vysoké teploty může dojít následkem sníženého bodu varu k přetečení velmi horkého thermofluidu na >expanzní nádobě< [18]. Hrozí popáleniny končetin.

Hygroskopie

V případě nepřetržitého temperování pod teplotu okolí se thermofluid postupem času z důvodu hygroskopie plní vodou. Taková kapalná směs má za následek, že odpařovací zařízení při temperování pod bodem mrazu praskne. Způsobí to voda, která se nachází v kapalně směsi a která krystalizuje v odpařovacím zařízení na krystalky ledu. Při temperování na vysoké teploty se u takové kapalně směsi snižuje bod varu. Při temperování na vysoké teploty může dojít následkem sníženého bodu varu k přetečení velmi horkého thermofluidu na >expanzní nádobě< [18]. Hrozí popáleniny končetin.

7.4.2 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.

Dbejte při výměně thermofluidu na: → Strana 69, odstavce »Naplnění, odvětrání, exhalace a vyprazdňování«.

7.4.3 Vyplachování obvodu thermofluidu

! NEBEZPEČÍ

Požadovaná hodnota a ochrana proti přehřátí není přizpůsobena danému thermofluidu
ŽIVOTU NEBEZPEČNÉ SITUACE NÁSLEDKEM OHNĚ

- Vypínací hodnota ochrany proti přehřátí **musí** být přizpůsobena danému thermofluidu. Nastavte vypínací hodnotu ochrany proti přehřátí 25 K pod teplotou vzplanutí thermofluidu.
- 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 žárovzdorné 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 17, odstavec »Odborná likvidace«.

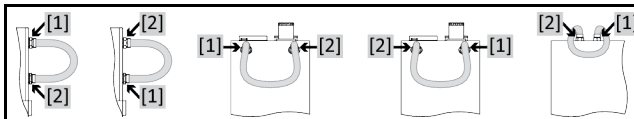
POKYN

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.

INFORMACE

Ne všechna temperovacího zařízení jsou vybavena stejnou kombinací přípojek/vyprazdňování. Pokud není na vašem temperovacím zařízení přípojka / vyprazdňování, pak tento bod přeskočte.

POSTUP

- Vyprázdnění temperovacího zařízení. → Strana 73, odstavec »**Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**« nebo → strana 77, odstavec »**Vyprázdnění externě otevřené aplikace**«.

INFORMACE

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

- Nechte namontovat vyprazdňovací hadici na >vyprazdňování< [8].
- Nechte namontovat vyprazdňovací hadici na >vyprazdňování expanzní nádoby< [9].
- Zkontrolujte na druhém konci vyprazdňovací hadice stav naplnění záchytné nádoby. Dbejte na odbornou likvidaci thermofluidu. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.

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.

- Spojte >výstup cirkulace< [1] s >vstup cirkulace< [2] na temperovacím zařízení pomocí zkratovací hadice.
- Zavřete všechny ventily. → Strana 74, odstavec »Zavřít ventily«
- **Naplňte** systém (minimální stav naplnění) thermofluidu, který chcete používat. → Strana 69, odstavec »Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace« nebo → strana 75, odstavec »Na-

- plnění a odvzdušnění externě otevřené aplikace«.**
- **Odvzdušněte** systém. → Strana 69, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**«. Externě otevřená aplikace se nemusí odvzdušňovat.
 - Přizpůsobte **požadovanou hodnotu**, vypínací hodnotu **ochrany proti přehřátí** a **meze požadované hodnoty** na používaný thermofluid. → strana 69, odstavec »**Nastavit požadované hodnoty**«, → strana 56, odstavec »**Nastavit ochranu proti přehřátí (NT)**« a → strana 68, odstavec »**Nastavte meze požadovaných hodnot**«.
 - Přejděte do „Nabídky kategorií“.
 - Klikněte na kategorii „Temperování“.
 - Klikněte na kategorii „Start/Stop“.
 - Klikněte na položku dialogu „Spustit temperování“.
 - Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“. Doba trvání vyplachování se řídí stupněm znečištění.
 - Klikněte na kategorii „Start/Stop“.
 - Klikněte na položku dialogu „Zastavit temperování“.
 - Potvrďte váš výběr ho kliknutím na „OK“. Temperování bude zastaveno.
 - **Vyprázdnění** temperovacího zařízení. → Strana 73, odstavec »**Vyprázdnění externě uzavřené aplikace**« nebo → strana 77, odstavec »**Vyprázdnění externě otevřené aplikace**«.
 - Spojte **>výstup cirkulace< [1]** znovu s **>vstup cirkulace< [2]** na temperovacím zařízení pomocí zkratovací hadice.
 - Opakujte kroky „naplnění“, „odvětrání“, „spustit / zastavit temperování“ a „vyprazdňování“, dokud nebude vypuštěný thermofluid průhledný.
 - Odstraňte zkratovací hadici po úplném vyprazdňování temperovacího zařízení.

INFORMACE

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

- Nechte vyprazdňování a ventil vyprazdňování na delší čas otevřené, aby se mohl vypařit zbývající thermofluid v temperovacím zařízení.
- Zavřete všechny ventily a vyjměte vypouštěcí hadice. → Strana 74, odstavec »**Zavřít ventily**«.
- Znovu připojte vaši aplikaci. (Pouze když bylo vyplachování obvodu thermofluidu prováděno zkratovací hadicí.)
- Naplňte temperovací zařízení thermofluidem. → Strana 69, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**« nebo → strana 75, odstavec »**Naplnění a odvzdušnění externě otevřené aplikace**«.
- Odvzdušněte temperovací zařízení. → Strana 69, odstavec »**Plnění a odvzdušnění externě uzavřené aplikace**«. Externě otevřená aplikace se nemusí odvzdušňovat.
- Spusťte funkci „exhalaci plynů“. → Strana 71, odstavec »**Exhalace plynů u externě uzavřené aplikace**«. U externě otevřené aplikace se nemusí provádět exhalace plynů.
- Uveďte temperovací zařízení opět do normálního provozu.

7.5 Čištění povrchů**! UPOZORNĚNÍ**

Mimořádně horké nebo chladné povrchy, přípojky a thermofluidy

POPÁLENINY NEBO OMRZLINY KONČETIN

- V závislosti na provozním režimu mohou být povrchy, přípojky a temperovaný thermofluid mimořádně horké nebo studené.
- Zabraňte přímému kontaktu!
- Používejte osobní ochranné prostředky. Používejte například žáruvzdorné ochranné rukavice a ochranné brýle.

POKYN

Otevřené nástrčné kontakty

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM PRONIKNUTÍ KAPALINY

- Nepotřebné nástrčné kontakty opatřete přiloženými ochrannými krytkami.
- Povrchy utírejte pouze navlhčeným hadrem.

Na čištění povrchů z ušlechtilé oceli se hodí běžné čisticí prostředky na ušlechtilou ocel. Lakované povrchy pozor čistit (pouze vlhké) roztokem jemného pracího prostředku. Dávejte pozor na odbornou likvidaci čisticích a pomocných prostředků. → Strana 17, odstavec »**Odborná likvidace**«.

7.6 Kontrola těsnění kluzných kroužků

Platí pouze pro oběhová čerpadla s těsněním kluzného kroužku.

POKYN

Neprovedení vizuální kontroly odkapávací vany

VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ ZPŮSOBENÉM PŘETEČENÍM ODKAPÁVACÍ VANY

- Odkapávací vanu měsíčně kontrolujte a v případě potřeby vyprazdňte.

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 jsou kontrolovaně zachycovány. Odkapávací vanu **musíte** pravidelně kontrolovat a v případě potřeby vyprázdnit. → Strana 84, odstavec »Interval funkční a vizuální kontroly«. Dbejte na odbornou likvidaci thermofluidy. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.

7.7 Nástrčné kontakty

POKYN

Otevřené nástrčné kontakty

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM PRONIKNUTÍ KAPALINY

- Nepotřebné nástrčné kontakty opatřete přiloženými ochrannými krytkami.
- Povrchy utírejte pouze navlhčeným hadrem.

Všechny nástrčné kontakty jsou opatřeny ochrannými krytkami. Pokud nebudete nástrčné kontakty používat, musí být chráněny ochrannými krytkami.

7.8 Dekontaminace před odesláním

UPOZORNĚNÍ

Zasílání temperovacího zařízení nebo příslušenství, které nebylo dekontaminováno

POŠKOZENÍ OSOB A VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM ZBYTKŮ NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

- Provést vhodné dekontaminační práce.
- Rozsah dekontaminace závisí na druhu a množství použitých látek.
- Přitom je třeba dbát na příslušný list s bezpečnostními údaji.
- Připravenou stvrzenku o zaslání zpět najdete na stránce www.huber-online.com.

Provozovatel je zodpovědný za provedení dekontaminace. Dekontaminace musí být provedena, **před** odesláním temperovacího zařízení nebo příslušenství. Např. na opravu nebo kontrolu. Je nutné zajistit, aby se odborný personál **nedostal** do styku s kontaminovaným temperovacím zařízením nebo příslušenstvím. Písemný pokyn ohledně provedení dekontaminace musí být umístěn na temperovacím zařízení a příslušenství na dobře viditelném místě.

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

8 ODSTAVENÍ Z PROVOZU

8.1 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.



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 žárovzdorné 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 17, odstavce »Odborná likvidace«.



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!

8.2 Vypnutí

POSTUP

Naše temperovací zařízení se liší vybavenými funkcemi. V závislosti na funkcích se liší postup vypínání při odstavení z provozu.

Bez funkce „vyprazdňování“: Kroky d.) a e.)

S funkcí „vyprazdňování“: Kroky: a.), b.), d.) a e.)

S funkcemi vyprazdňování „thermofluidu“ a „chladicí kapaliny“: Kroky: a.), c.), d.) a e.).

- a.) Proveďte vyprazdňování obvodu thermofluidu pomocí funkce vyprazdňování „thermofluidu“. → Od strany 69, odstavce »Naplnění, odvětrání, exhalace a vyprazdňování«

- **b.)** Poslední hlášení **nepotvrzujte** kliknutím na „OK“. Regulační ventil v obvodu chladicí kapaliny tak zůstane otevřený. To je předpoklad pro úplné vyprázdnění chladicí kapaliny.
- **c.)** Provedte vyprazdňování obvodu chladicí kapaliny pomocí funkce vyprazdňování „chladicí kapaliny“. → Od strany 95, odstavce »**Vypouštění chladicí kapaliny**«
- **d.)** Vypněte temperovací zařízení.
- **e.)** Odpojte temperovací zařízení od přípojky elektrického napájení.

8.3 Vyprázdnit temperovací zařízení

POSTUP

- Vyprázdnění temperovacího zařízení. → Od strany 69, odstavce »**Naplnění, odvětrání, exhalace a vyprazdňování**«.

8.4 Vypouštění chladicí kapaliny

INFORMACE

Tento odstavec je pro vás důležitý jen v případě použití temperovacího zařízení chlazeného vodou.

8.4.1 Postup vyprazdňování

UPOZORNĚNÍ

Přípojky chladicí kapaliny, které jsou pod tlakem

NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ

- Noste osobní ochranou výbavu (např. ochranné brýle).
- Opatrně otvírejte přípojku chladicí kapaliny. Pomalu otáčejte (1 - 2 hrany impulzu) a pomalu vypouštějte chladicí kapalinu.

POKYN

Uzavírací ventily budovy jsou uzavřeny

VĚCNÉ ŠKODY NÁSLEDKEM ZATOPENÍ PROSTORŮ

- Zavřete místní uzavírací ventily na přívodním a odpadním vedení chladicí kapaliny.

POSTUP

- Při vyprazdňování obvodu chladicí kapaliny postupujte dle popisu.
 - Od strany 88, odstavce »**Vyprázdnění obvodu chladicí kapaliny**«.
 - Od strany 88, odstavce »**Provést demontáž přívodu chladicí vody**«.

8.5 Deinstalace externí aplikace

POSTUP

- Odpojte externí aplikaci od temperovacího zařízení.

8.6 Otevření/zavření ventilů

POSTUP

- Zavřete ventily. → Od strany 36, odstavce »**Otevření/zavření ventilů**«.

8.7 Deaktivovat odstavné nožky

Platí pouze pro temperovací zařízení s odstavnými nožkami k vyšroubování.

Odstavné nožky musí být před zabalením temperovacího zařízení zašroubované/deaktivované.

POSTUP

- Zkontrolujte zda byla aktivována parkovací brzda na kolečkách (jsou-li k dispozici).
- Uvolněte pojistné šrouby na odstavných nožkách.
- Zašroubujte odstavné nožky.
- Zkontrolujte zda byla deaktivována parkovací brzda na kolečkách (jsou-li k dispozici).

8.8 Provedte montáž šroubů s rýhovanou hlavou

POSTUP

- Zkontrolujte, zda jsou šrouby s rýhovanou hlavou přimontovány k vyprazdňování a utaženy silou ruky.

8.9 Transportní pojistky

POKYN

Neprovedení kontroly polohy přepravních pojistek před transportem

VĚCNÉ ŠKODY NA TEMPEROVACÍM ZAŘÍZENÍ

- Před zabalením, resp. přepravou temperovacího zařízení je nutné uvést přepravní pojistky kompresoru do přepravní polohy.

Při utažení přepravní pojistky dbejte na: → Strana 27, odstavec »Transportní pojistky«.

8.10 Zabalení

Vždy používejte původní obal! → Strana 29, odstavec »Vybalení«.

8.11 Expedice

POKYN

Temperovací zařízení se transportuje vleže

VĚCNÉ ŠKODY NA KOMPRESORU

- Temperovací zařízení přepravujte pouze ve svislé poloze.

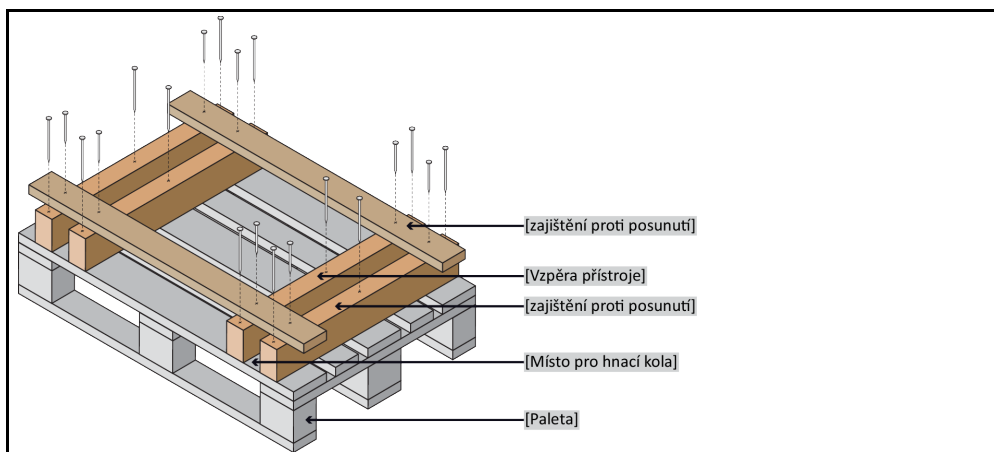
POKYN

Neodborná přeprava temperovacího zařízení

VĚCNÉ ŠKODY

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

Paleta s dřevěným
hranolem pro stojací
přístroje



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/odstavných nožek.
- V závislosti na hmotnosti zajistěte pomocí upínacích / stahovacích pásů.
- Navíc (v závislosti na modelu) zajistěte fólií, kartonem a vázací páskou.

U temperovacích zařízení s přepravní pojistkou je nezbytné dodržet: → Strana 27, odstavec »Transportní pojistky«.

8.12 Likvidace

Při likvidaci musí provozovatel dodržovat národní a místní předpisy



UPOZORNĚNÍ

Cirkulace chladicího prostředku je otevřena neodborně NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

- Pracemi, resp. likvidací pověřte pouze certifikované odborné firmy.
- Prosíme bezpodmínečně dodržujte: → Strana 20, odstavec »Fluorované skleníkové plyny jako chladicí prostředek«.

POKYN

Neodborná likvidace

ÚJMY NA ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ

- Rozsypaný nebo rozlitý thermofluid musí být okamžitě odborně zlikvidován. → Strana 17, odstavec »Odborná likvidace«.
- Je nutné zabránit poškození životního prostředí.
- Likvidaci pověřte pouze certifikované odborné firmy.
- Prosíme bezpodmínečně dodržujte: → Strana 20, odstavec »Fluorované skleníkové plyny jako chladicí prostředek«.

Temperovací zařízení od firmy Huber a příslušenství od firmy Huber se vyrábí 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. Odbornou recyklací aktivně přispívá ke snížení emisí CO₂ při výrobě materiálu.

8.13 Kontaktní údaje

INFORMACE

Před zasláním 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.

8.13.1 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

8.13.2 Telefonní číslo: Odbyt

Telefon: +49-781-9603-123

8.13.3 e-mailová adresa: Zákaznická služba

E-mail: support@huber-online.com

8.14 Osvědčení o schválení

Toto osvědčení musí být bezpodmínečně přiloženo k temperovacímu zařízení. → Strana 93, odstavec »Dekontaminace před odesláním«.

9 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