

Popis funkce

Laddomat 21 má za úkol...

...zajistit, aby po zátopu kotel rychle dosáhl vysoké provozní teploty.

...během nabíjení zahřívát studenou vodu ze zásobníku až ke dnu kotle, aby kotel nezkorodoval z důvodu tvorby kondenzátu.

...nabíjet zásobník vysokou stejnoměrnou teplotou a zároveň nízkým přítokem, aby bylo dosaženo optimálního rozvrstvení vody v zásobníku.

...po ukončení topení převést zbytkové teplo z kotle do zásobníku.

...při výpadku proudu a zastavení čerpadla převést teplo z kotle do zásobníku samovolnou cirkulací.

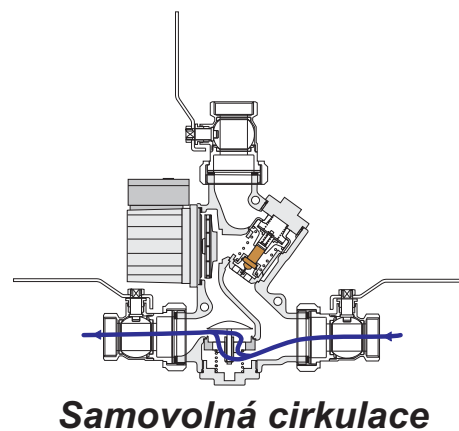
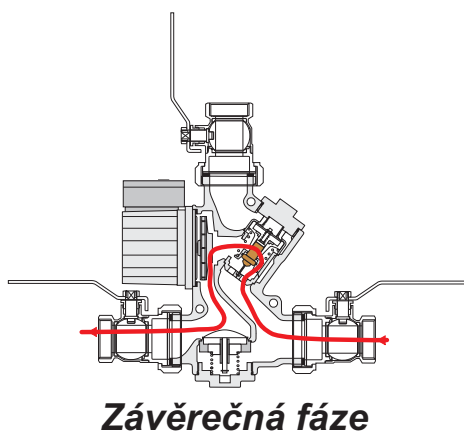
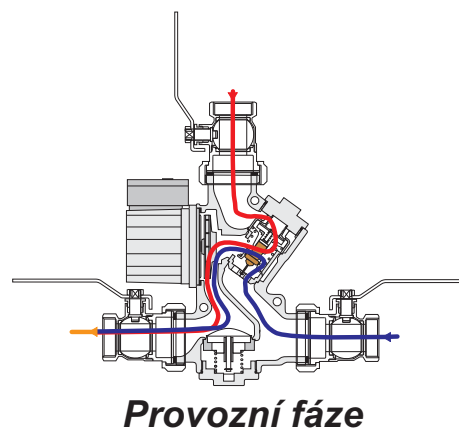
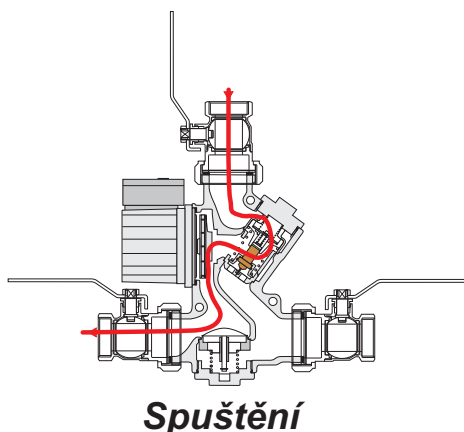
Obsluha

Laddomat 21 funguje plně automaticky za předpokladu, že spuštění a vypnutí čerpadla je automatické. Viz str. 54.

Nastavení, která jsou popsána v tomto návodu, se běžně provádějí jen jedenkrát.

Laddomat nepotřebuje žádný zvláštní dozor nebo údržbu.

POZOR! Obrázky v příručce znázorňují pouze zásady provedení připojení. Každá instalace musí být dimenzována a provedena v souladu s platnými předpisy.

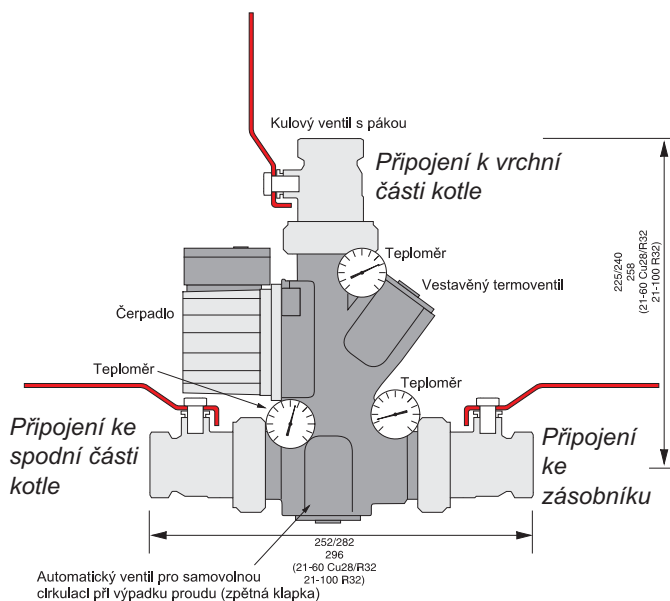


Technické údaje Laddomat 21-60

Čerpadlo:	Laddomat LM6 (60 kW) Laddomat LM6A ErP 2015 (80 kW)
Připojení:	Cu28 R32
Teplota otevření:	53°, 57°, 63°, 66°, 72°, 78°, 83° nebo 87°C
Max. výkon kotle:	80 kW (ErP)

Technické údaje Laddomat 21-100

Čerpadlo:	Wilo RS25-7 Wilo Yonos Para ErP 2015
Připojení:	R32
Teplota otevření:	53°, 57°, 63°, 66°, 72°, 78°, 83° nebo 87°C
Max. výkon kotle:	120 kW



Dimenzování

Jsou-li rozměry potrubí dostatečné a jeho vedení krátké, zajišťuje to funkčnost i při maximální tepelné potřebě vytápěného domu. Je pak zaručena i účinná samovolná cirkulace v případě výpadku proudu.

Doporučené rozměry potrubí při maximální vzdálenosti mezi kotlem a zásobníkem 2 m. Celková délka je tedy 2 + 2 m + 6 ohybů. 1 ohyb odpovídá potrubí o délce 1 m.

Kotle s max. výkonem * do:

Laddomat 21-60:

45 kW min. trubka Cu 28 příp. R25

60 kW min. trubka Cu 35 příp. R32

Laddomat 21-100:

80 kW min. trubka Cu 35 příp. R32

100 kW min. trubka Cu 40 příp. R40

120 kW min. trubka Cu 54 příp. R50

Průtok:

Laddomat 21-60 poskytuje při výše uvedených rozměrech průtok 2 – 3 m³/h. Viz. průtokový diagram níže.

Laddomat 21-100 poskytuje při výše uvedených rozměrech průtok 3 – 4 m³/h. Viz. průtokový diagram níže.

U delšího potrubí se rozměr zvětšuje.

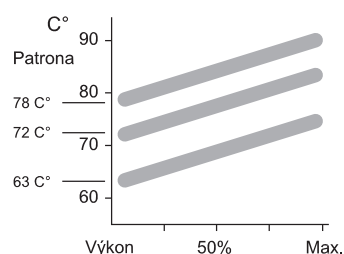
Max. vzdálenost mezi kotlem a zásobníkem je 6 m, celková délka je tedy 6 + 6 m + 6 ohybů.

Maximální vzdálenost a samotížný provoz

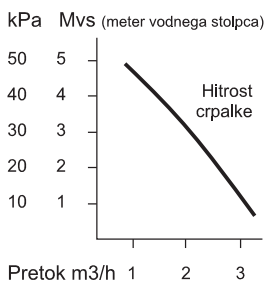
S delší vzdáleností by měl být Laddomat umístěn blíže k akumulaci. Průtok se jak při provozu čerpadlem, tak i při samotížném provozu snižuje. Viz. obrázek 66.

V případě zvláštních požadavků na samovolnou cirkulaci se průměr trubek navrhuje podle těchto požadavků.

Teplota nabíjení při připojení trubek dle tabulky 1, pro kotle s výkonem 40 - 60 kW.



Shema padca tlaka



Teplota nabíjení při připojení trubek dle tabulky 1, pro kotle s výkonem 80 - 120 kW.

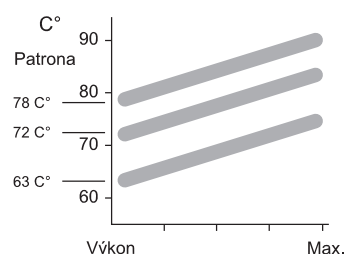
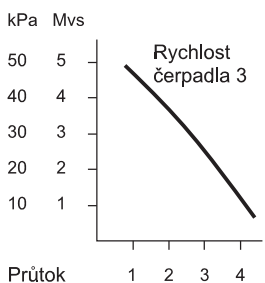


Diagram poklesu tlaku



*Výkon kotle:

Hodnota jmenovitého a maximálního výkonu se liší. Max. výkon kotle může být 30-50% vyšší, než jmenovitý výkon kotle.

Př.: Pokud je jmenovitý výkon kotle 40 kW, může max. výkon dosáhnout hodnot až 60 kW.

Tento údaj je důležité vzít v úvahu při výpočtu rozměrů soustavy.

Připojení

Laddomat 21 musí být vždy připojen ve svislé poloze, jak je to znázorněno na nákresech.

Umístěte Laddomat 21 do blízkosti kotle a na úroveň výpusti z jeho dna.

Vedení potrubí by mělo být co nejkratší a mít co nejméně ohybů. Ujistěte se, zda byly odstraněny všechny vzduchové kapsy.

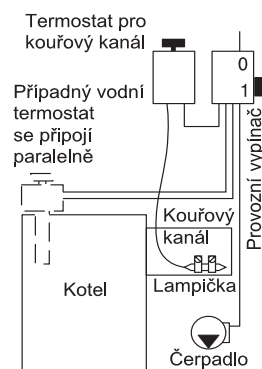
Trubka spojující vrchní část kotle s trubkou ve tvaru T a dolů k zařízení Laddomat 21 musí mít co největší průměr. To zajistí malou rychlost proudění a možnost odvést uvolněný vzduch, který vznikne v kotli, do expanze nebo odvzdušňovače.

Spuštění a vypnutí nabíjecího čerpadla

Regulátor počtu otáček na oběhovém čerpadle nastavte do polohy 3.

POZOR! Zkontrolujte zda regulátor není nastaven na nejnižší rychlost nebo ve střední poloze, jelikož by to mohlo být důvodem nenastartování čerpadla.

Čerpadlo se spouští termostatem z kouřového kanálu. V případě potřeby zvýšené bezpečnosti lze paralelně připojit vodní termostat. Viz. obrázek vpravo.



Expanzní nádoba

Expanzní nádoba by měla mít dostatečný objem, u otevřené nádoby minimálně 5–10% celkového objemu. Provozní tlak musí být vždy nejméně o 2 metry vodního sloupce, t.j. 0,2 baru vyšší, než výškový rozdíl mezi manometrem a vrchním okrajem nejvyššího radiátoru.

Je-li nainstalována tlaková nádoba, musí mít objem minimálně 10–20% celkového objemu. S přihlédnutím k dané soustavě a doporučení výrobce je třeba každou soustavu posuzovat zvlášť.

Zkontrolujte, aby nebyl provozní tlak studené soustavy nikdy nižší, než výškový rozdíl mezi manometrem a nejvyšším radiátorem + 2 mvs (metry vodního sloupce).

Radiátorová soustava

Pro maximální využití akumulací nádrže je velmi důležité, aby byla radiátorová soustava opatřena:

1. Automatickou regulací přepouštěním
2. Termoventily s vestavěnou clonou, která se nastaví podle velikosti radiátoru.

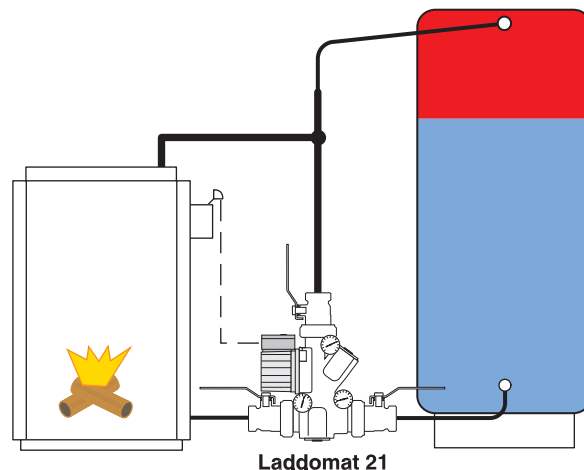
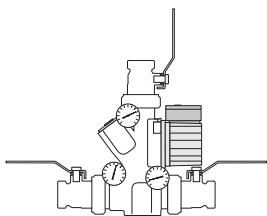
Obě řešení směřují ke snížení průtoku a tím ke snížení teploty zpátečky z okruhu radiátorů. A to pokud možno bez zvyšování teploty stoupačky do okruhu radiátorů. Čím nižší je teplota zpátečky, tím déle vydrží teplo akumulované v zásobníku.

Připojení na zásobník

1. Vedení potrubí znázorněné na výkresu je optimalizováno tak, aby se minimalizovaly provozní poruchy způsobené vzduchem.
2. Trubku na teplou vodu vedoucí k přepouštěcímu ventilu lze připojit dvěma způsoby.
 - A. Cca 30 cm od vrchního okraje zásobníku, je-li prioritou teplá užitková voda.
 - B. K přípojce pro připojení nabíjecího vedení k zásobníku, je-li prioritou teplo. Připojení směřuje dolů, aby vzduch nemohl stoupat do radiátorů.

Laddomat 21 lze jednoduše otočit pro montáž na pravou stranu.

Stačí pouze přesunout teploměry na druhou stranu.



Připojení 2 zásobníků

Zásobníky se umístí co nejbližší ke kotli, vedle sebe. Vedení potrubí ze spodní části zásobníku se vede vždy podél podlahy.

Je důležité, aby při nabíjení a vybíjení byl přítok do zásobníků, resp. výtok z nich stejnoměrný. Při chybném zapojení dojde k přerušení nabíjení zásobníku č. 1 s teplou vodou a tato se vrátí ke kotli, než stihnou být zcela naplněny i ostatní zásobníky. Zásobník č. 2 tím zůstane stát víceméně nevyužitý.

Po ukončení hoření se při chybném zapojení teplá voda a teplo spotřebuje dříve, než by se dalo předpokládat, protože zásobník č. 1 vychladne rychleji než ostatní.

Nelze-li tyto zásady splnit, existují další možnosti zapojení.

Stejná délka trubek

Pro dosažení stejného odporu je nutno zajistit, aby bylo vedení potrubí k zásobníkům pokud možno přibližně stejné. Toho lze dosáhnout následovně:

1. diagonálním zapojením nabíjecího okruhu A–A.
2. diagonálním zapojením radiátorového okruhu B–B.

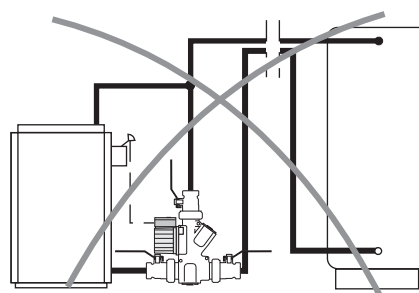
Kromě toho by měly být rozměry trubek, které spojují zásobníky, dostatečně velké, aby se ulehčila samotížná cirkulace mezi zásobníky. Spojíme-li zásobníky uprostřed, je to výhodné z toho důvodu, že dochází k dalšímu rozdělení tepla.

Připojení přepouštěcího ventilu

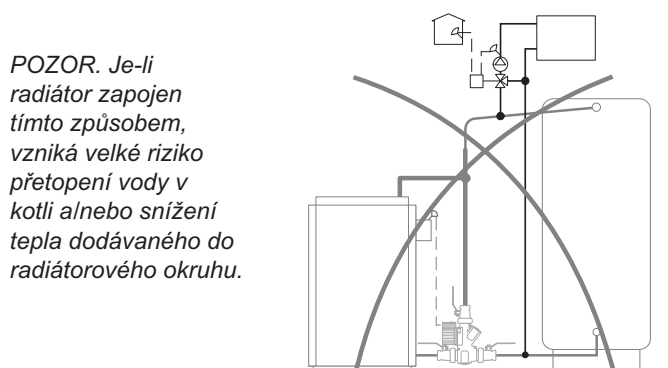
Vstup teplé vody může být zapojen v bodě B, pokud se upřednostňuje dodávka teplé vody, nebo v bodě B₁, pokud se upřednostňuje dodávka tepla.

Provoz topné patry

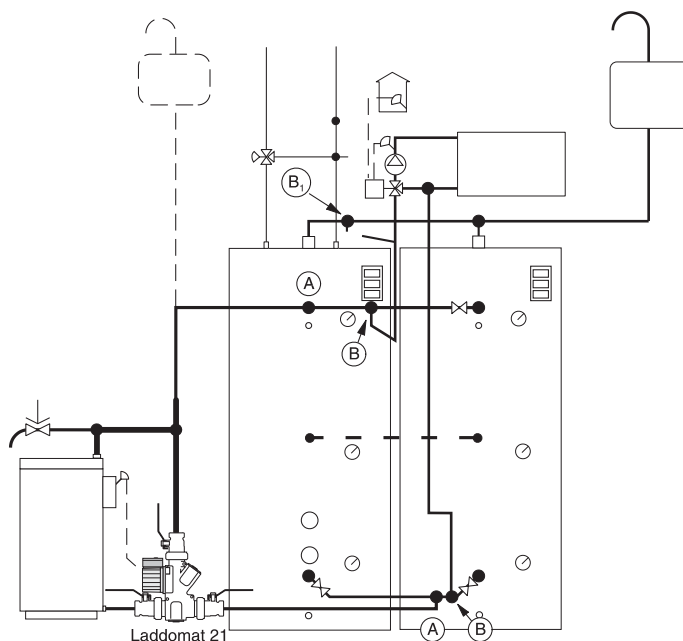
Užívá-li se pouze topná patra, je výhodnější ohřívat jen první zásobník, aby se zabránilo tepelným ztrátám. Uzavřete druhý zásobník pomocí ventilu umístěného na dně zásobníku.



Potrubí ke dnu zásobníku nesmí být vedeno do výšky směrem ke stropu. U takového připojení by došlo ke zrušení samovolné cirkulace.

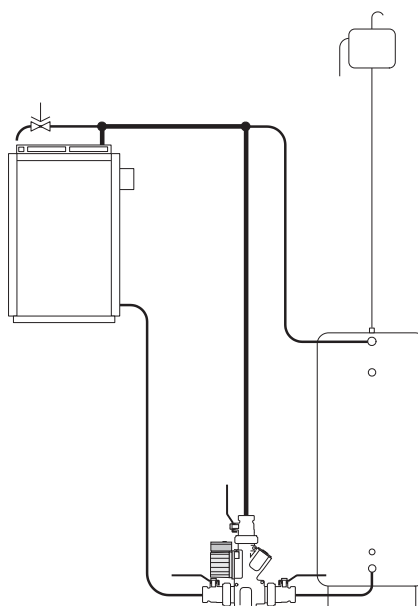
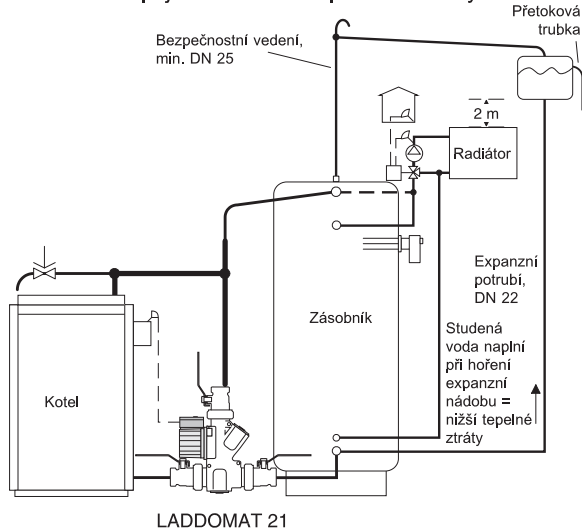


POZOR. Je-li radiátor zapojen tímto způsobem, vzniká velké riziko přetopení vody v kotli a/nebo snížení tepla dodávaného do radiátorového okruhu.



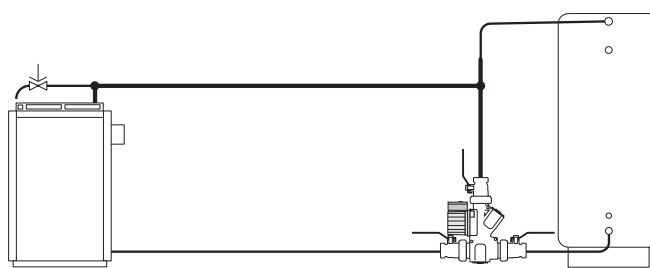
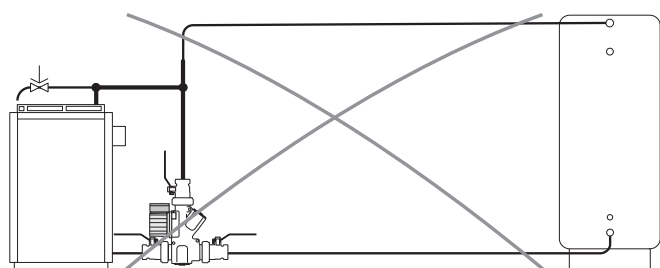
Návrh připojení

Zapojení otevřené expanzní nádoby



POZNÁMKA

Tento způsob instalace přeruší funkci samotížného provozu. Zpětná klapka musí být zablokována, abychom předešli možnosti přetopení kotle. Viz. obrázek 5. na další straně tohoto návodu.



Doporučené zapojení při delších vzdálenostech.

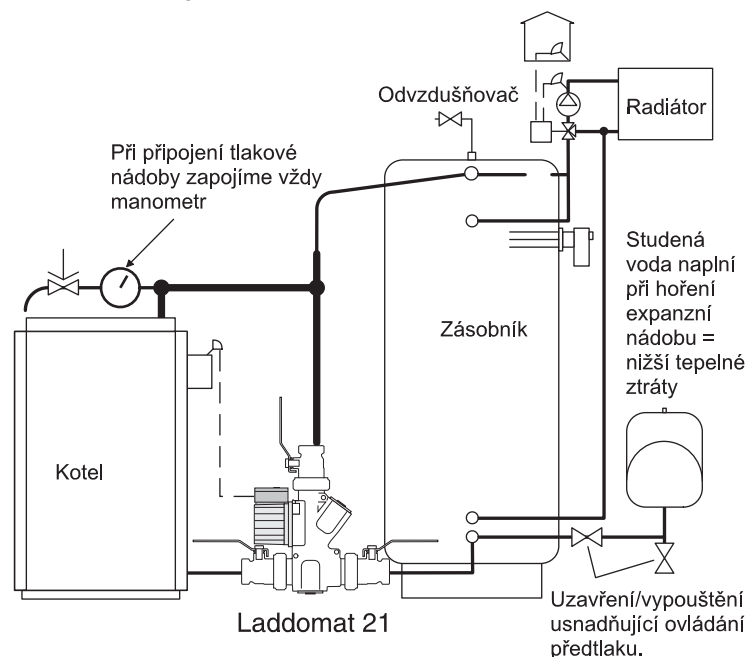
Abychom si byli jisti, že bude fungovat natápění nádrží, musí být laddomat umístěn poblíž akumulčních nádob.

POZNÁMKA: delší vzdálenost znamená nižší průtok, což ale znamená menší výkon do systému.

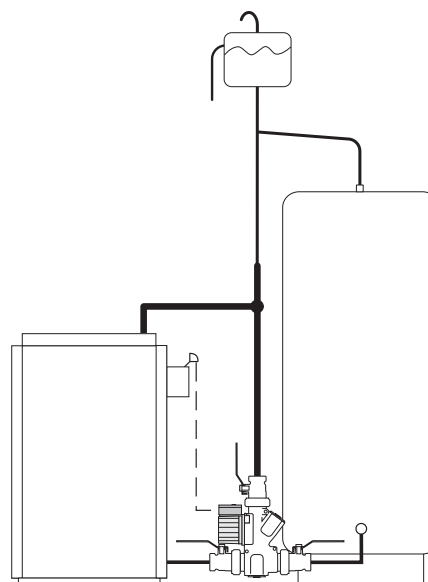
Zapojení expanzní nádoby u dna snižuje tepelné ztráty.

Upozornění: Informace o expanzní nádobě viz. str. 54

Zapojení s tlakovou expanzní nádobou



Alternativní připojení otevřené expanzní nádoby



Termostatová jednotka

Doporučený interval výměny termostatu je každé tři roky.

Číslo je vyryto na tělese jednotky.

Viz seznam dílů pro volby

Údržba

Před prováděním údržby uzavřete pokaždé všechny tři uzávěry tím způsobem, že se páky na ventilech umístí kolmo k vedení trubky. Tím se umožní snadný přístup k čerpadlu, termostatu i zpětnému ventilu a je možné provést jejich údržbu.

Dojde-li k provozním poruchám i přesto, že je soustava odvzdušněná, je možné, že se v tělese usadily nečistoty, jako např. koudel, páska nebo špony ze závitů. Proveďte demontáž a vyčistěte. Při zpětné montáži vyčistěte všechny těsnící plochy.

1. Termostaty.

2. Ventily pro samovolnou cirkulaci

3. Oběžné kolo čerpadla

V některých soustavách se nachází extrémní množství nečistot. Tyto nečistoty se mohou usazovat uvnitř čerpadla a vést k provozním poruchám a následnému zastavení čerpadla.

Návod k výměně termostatu v zařízení Laddomat 21

Zkontrolujte, zda je čerpadlo vypnuté.

Uzavřete všechny tři uzávěry.

Odšroubujte kryt nad čerpadlem.

Vyjměte ze zařízení Laddomat 21 kryt s pružinou, píst a termostat.

Termostat drží v pístu pomocí kroužku O. Termostat se lehce vytlačí z pístu pomocí např.

Šroubováku (viz. obrázek vpravo).

Vtlačte do pístu nový termostat.

Namontujte zpět kryt s pružinou, píst a termostat. Otevřete zavírací ventily.

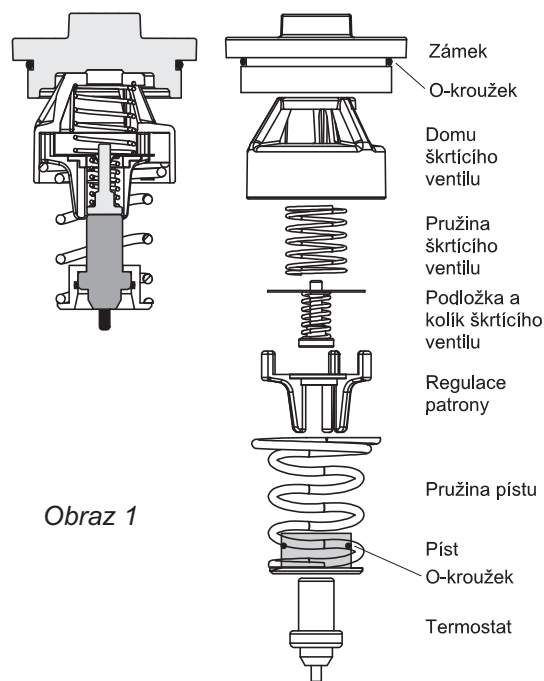
Počkejte několik minut, než spustíte čerpadlo, aby stihl vzduch vystoupat ze systému.

Zařízení je připraveno k provozu.

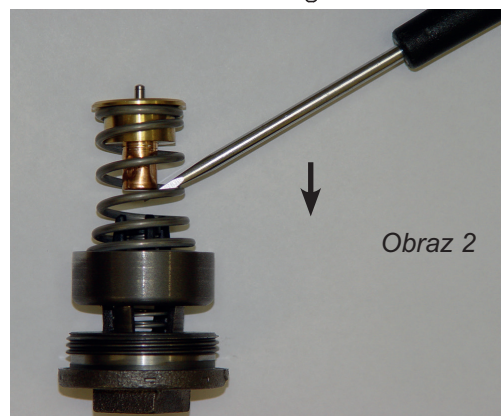
Aretace zpětného ventilu

Pokud potřebujete z nějakého důvodu zcela odpojit samovolnou cirkulaci, musíte provést aretaci zpětného ventilu.

Zpětný ventil se aretuje pomocí zajišťovací spony, která je umístěna ve spodní části EPP-izolace (obr. 3), která je upevněna kolem osi zpětného ventilu dle obr.5. Pro zpřístupnění osi se musí pružina nejprve uvolnit.



Obrázek 1



Obrázek 2

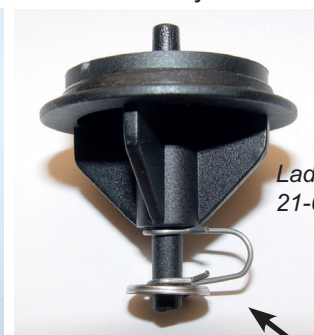


Obrázek 3

Zde je umístěna zajišťovací spona



Obrázek 4



Obrázek 5

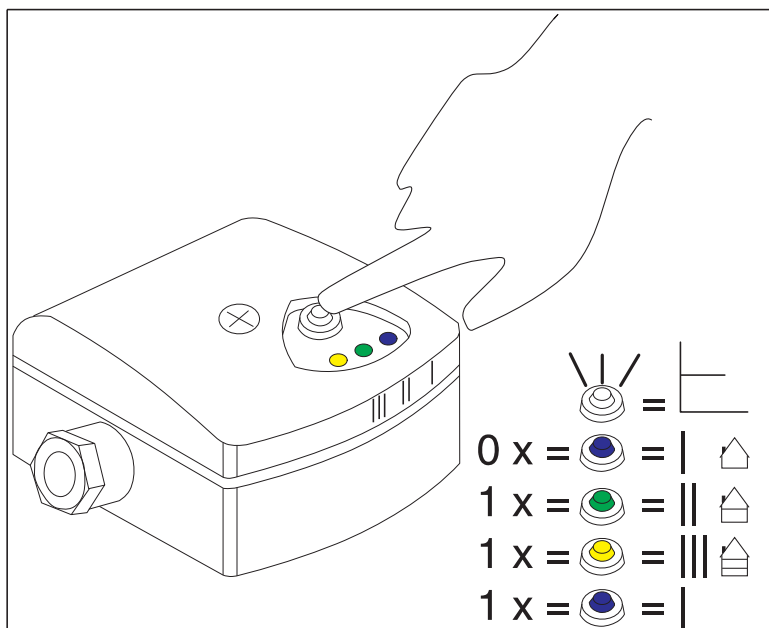
Laddomat 21-60



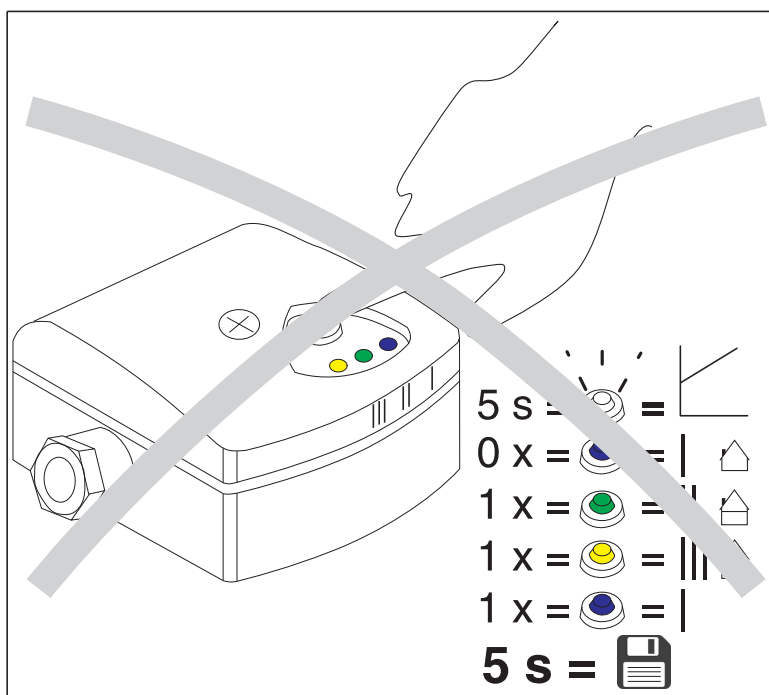
Zajišťovací spona

Laddomat 21-100

Installation & setting pump Laddomat 21-60



Blå / Blue / Blau / синий
Grön / Green / Grün / зеленый
Gul / Yellow / Gelb / желтый
Blå / Blue / Blau / синий

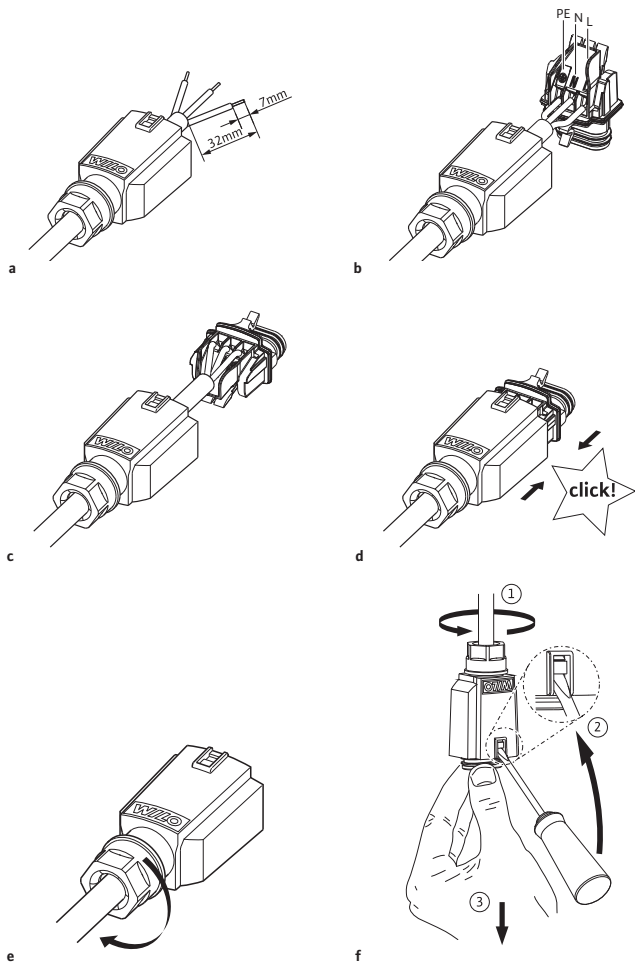
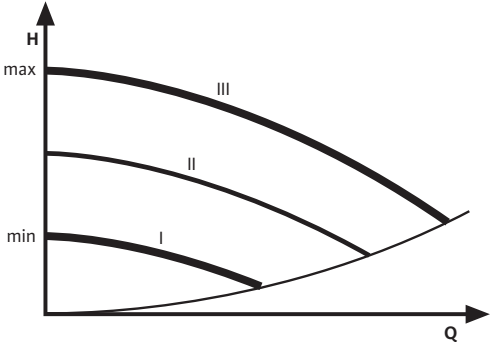
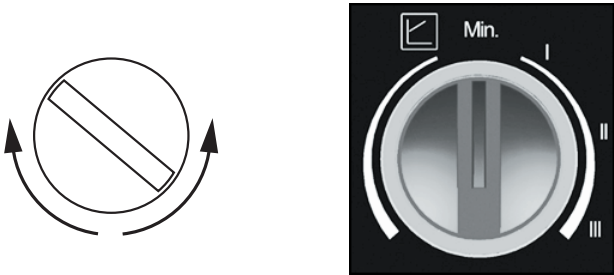


Laddomat LM-6A

I	4-77 W	40 W	
II	5-77 W	72 W	
III	7-77 W	77 W	

230 V ± 10 %, 50 Hz

Installation & setting pump Laddomat 21-100



Wilo Yonos Para 7,5

4-75 W

230 V ± 10 %, 50 Hz