

Funktionsbeskrivning

Laddomat 21 har till uppgift att...

...vid uppvärmning snabbt låta pannan nå hög arbetstemperatur.

...under laddning förvärma det kalla tankvattnet till pannbotten så att inte pannan rostar sönder p.g.a. kondens.

...ladda till tanken med hög och jämn temperatur samt lågt flöde för att få optimal skiktning i tanken.

...efter avslutad eldning föra över eftervärmen i pannan till tanken.

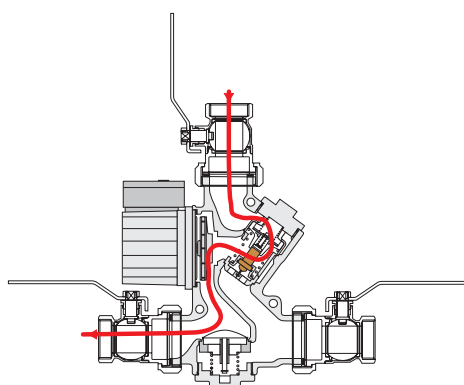
...vid strömbrott och pumpstopp föra över värmen i pannan till tanken med självcirkulation.

Handhavande

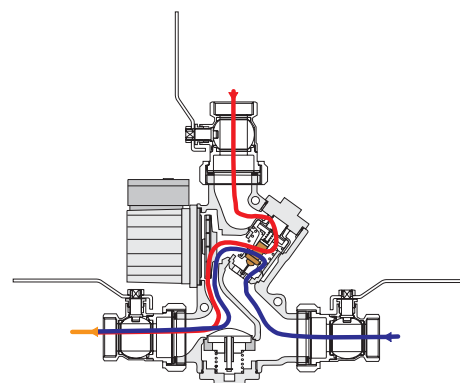
Laddomat 21 fungerar helt automatiskt under förutsättning att start och stopp av pumpen är automatiserad. Se sid 4.

De inställningar som beskrivs i den här Bruksanvisningen görs normalt bara en gång.

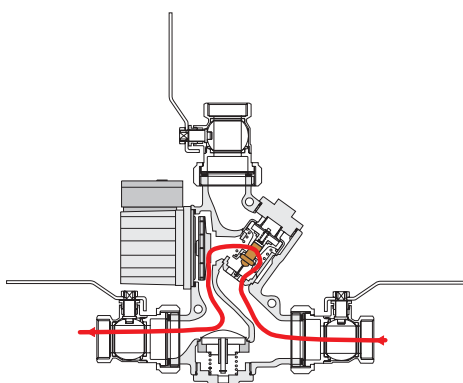
Laddomat behöver ingen särskild tillsyn eller service.



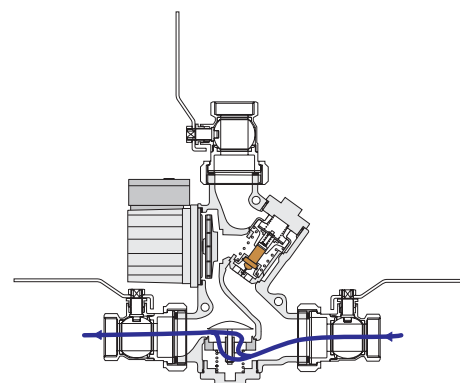
Upstart



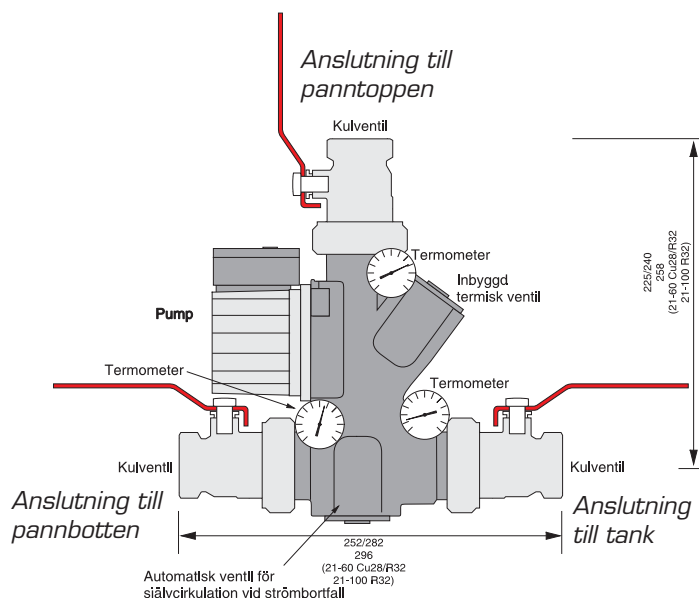
Driftfas



Slutfas



Självcirkulation



Tekniska data Laddomat 21-60

Pump:	Laddomat LM6 (max 60 kW) Laddomat LM6A ErP 2015 (80 kW)
Anslutning:	Cu28 R32
Öppningstemp:	53°, 57°, 63°, 66°, 72°, 78°, 83° eller 87°C
Max panneffekt:	80 kW (ErP)

Tekniska data Laddomat 21-100

Pump:	Wilo RS25-7 Wilo Yonos Para 7,5 ErP 2015
Anslutning:	R32
Öppningstemp:	53°, 57°, 63°, 66°, 72°, 78°, 83° eller 87°C
Max panneffekt:	120 kW

Dimensionering

Väl tilltagna rördimensioner och korta rördragningar garanterar funktionen även när värmebehovet i huset är som störst. Det borgar även för effektiv självcirkulation* vid strömbortfall.

Rördimensioner vid **maximalt avstånd, 2 m**, mellan panna och tank.

**Pannor med maxeffekt* upp till:
Laddomat 21-60:**

45 kW min. 28 cu-rör alt. R25

80 kW min. 35 cu-rör alt. R32

Laddomat 21-100:

80 kW min. 35 Cu-rör alt. R32

100 kW min. 42 Cu-rör alt. R40

120 kW min. 54 Cu-rör alt. R50

Flöde:

Laddomat 21-60 ger vid ovanstående rördimensioner 2 – 3 m³/h. Se flödesdiagram nedan.

Laddomat 21-100 ger vid ovanstående rördimensioner 3 – 4 m³/h. Se flödesdiagram nedan.

Vid längre avstånd ökas dimensionen.

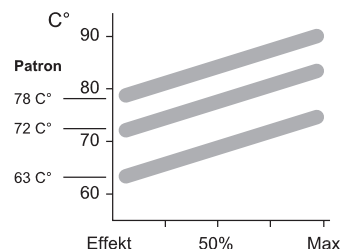
Maximalt rekommenderat avstånd* mellan panna och tank är 6 m.

Maximalt avstånd och självcirkulation

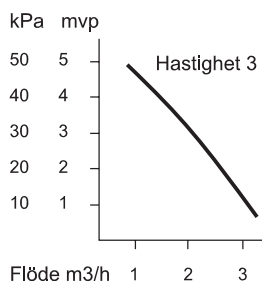
Vid längre avstånd placeras Laddomaten närmare tanken. Tänk på att flödeskapaciteten minskar, både vad gäller pumpflöde och självcirkulation. Se exempel på sida 6.

Om särskilda krav ställs på självcirkulationen dimensioneras rören efter dessa krav.

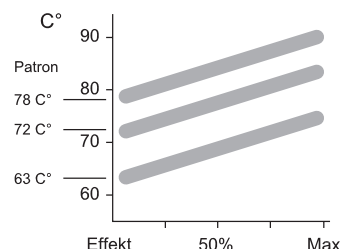
Laddningstemperatur vid rörinkoppling enligt tabell 1 för pannor 40 – 60 kW



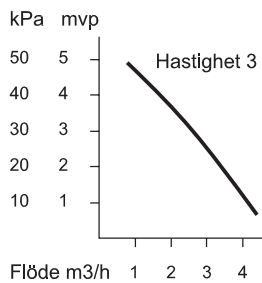
Tryckfallsdiagram



Laddningstemperatur vid rörinkoppling enligt tabell 1 för pannor 80 – 120 kW



Tryckfallsdiagram



*Panneffekt:

Det är skillnad på en pannas nominella effekt och dess maxeffekt. Maxeffekten kan vara så mycket som 30-50% högre än pannans nominella effekt.

Ex: Om pannans nominella effekt är 40 kW, kan maxeffekten nå upp till 60 kW.

Detta är mycket viktigt att ta med i beräkningen när man dimensionerar systemet.

Inkoppling

Laddomat 21 kopplas alltid stående enligt figurer. Placera Laddomat 21 nära pannan och i nivå med pannans bottenuttag.

Rördragningen skall göras så kort och med så få böjar som möjligt. Se till så att alla luftfickor elimineras.

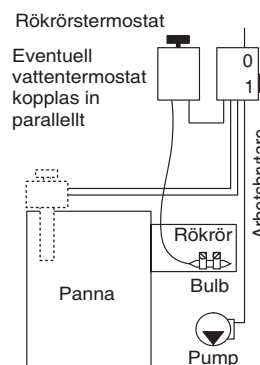
Röret från panntoppen till T-röret ner till Laddomat 21 skall vara så grovt som möjligt. Det ger låg vattenhastighet och möjlighet för den luft som frigörs i pannan att avskiljas ut till expansion eller avluftare.

Start och stopp av laddningspump

Varvtalsreglaget på cirkulationspumpen skall stå på läge 3.

OBS! Kontrollera att reglaget inte står på lägsta hastighet eller ett mellanläge då detta kan orsaka att pumpen inte startar.

Pumpen startas lämpligen av en rökrörstermostat. Om extra säkerhet behövs kan en vattentermostat kopplas parallellt. Se bild nedan.



Expansionskärl

Expansionskärlet är tillräckligt stort, minst 5–10% av totala volymen vid öppet kärl.

Är tryckkärl installerat skall detta vara minst 10–20% av totala volymen. Särskild dimensionering enligt tillverkarens anvisningar skall alltid göras för varje anläggning.

Kontrollera att drifttrycket, när anläggningen är kall, aldrig är lägre än höjdskillnaden mellan tryckmätaren och högsta radiator + 2 mvp (meter vattenpelare).

Radiatorsystem

För att utnyttja ackumulatortanken maximalt är det mycket viktigt att radiatorsystemet är försett med:

1. Automatisk shuntstyrning

Våra styrningar ThermOmatic med framledningsgivare och rumsgivare passar alldeles utmärkt för detta ändamål tack vare sin förmåga att snabbt känna av husets värmebehov. ThermOmatic skickar aldrig ut mer värme än som exakt motsvarar behovet.

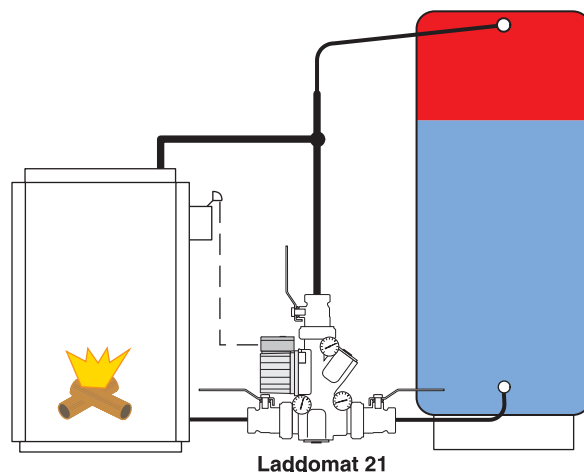
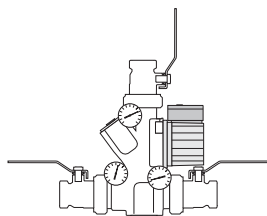
2. Termostatventiler med inbyggt strypdon som injusteras efter radiatorstorlek.

Båda åtgärderna syftar till att få ner flödet och därmed sänka returtemperaturen. Helst utan att höja stigartemperaturen. Ju lägre returtemperatur, desto längre räcker värmen i tanken.

Inkoppling mot en tank

1. Ledningsdragningen enligt skissen är optimerad för att driftstörningar p g a luft skall minimeras.
2. Hetvattenröret till shuntventilen kan kopplas på två sätt.
 - a. Ca 30 cm från toppen av tanken för att prioritera tappvarmvattnet.
 - b. På laddledningens anslutning till tanken för att prioritera värmen. Inkoppling riktas nedåt, så att inte luft stiger upp till radiatorerna.

Laddomat 21 kan enkelt vändas för högermontage. Flytta bara termometrarna till andra sidan.



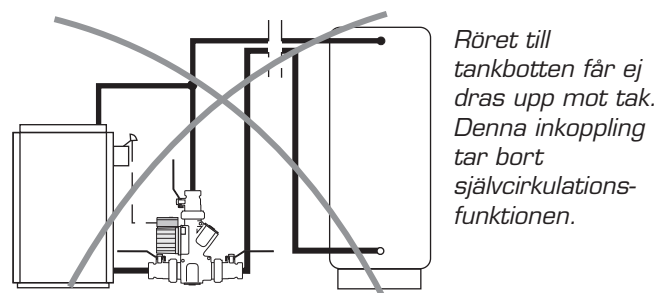
Inkoppling av 2 tankar

Tankarna skall placeras intill varandra och så nära pannan som möjligt. Rödragningen från botten på tankarna görs alltid utmed golv.

Det är viktigt att flödet till tankarna vid laddning och urladdning fördelas lika. Vid fel inkoppling avbryts laddningen när tank 1 fyllts med hett vatten och detta når pannan innan den andra är helt fylld. Tank 2 kommer att stå mer eller mindre oanvänd.

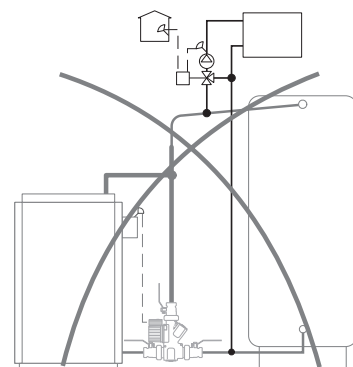
Vid felkoppling kommer varmvattnet och värmen efter avslutad eldning att ta slut tidigare än beräknat eftersom tank 1 kyls ner fortare än den andra.

Kan dessa krav inte uppfyllas finns andra inkopplingsalternativ.



Röret till tankbotten får ej dras upp mot tak. Denna inkoppling tar bort självcirkulationsfunktionen.

OBS Om radiatorinkoppling görs på detta vis, är det stor risk för varmhållning av panna och/eller nedsatt värme till radiatorkrets.



Lika rörlängd

För att få samma motstånd skall man eftersträva att det är ungefär lika rörlängd till tankarna, detta uppnås genom att:

1. Laddningskretsen inkopplas diagonalt, A–A.
2. Radiatorkretsen inkopplas diagonalt, B–B.

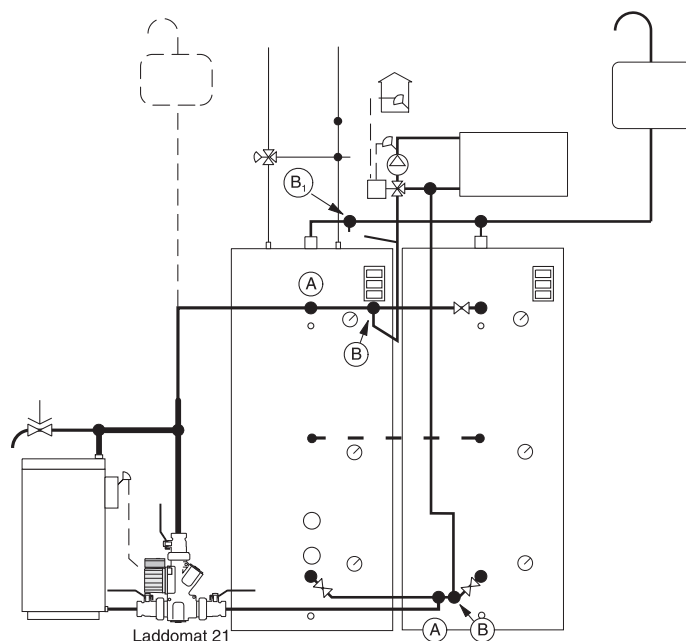
Dessutom skall dimensionen på rören mellan tankarna vara tillräckligt stor, så att självcirkulation mellan tankarna underlättas. Det är en fördel att koppla ihop tankarna på mitten för att ytterligare fördela värmen.

Anslutning av shuntventil

Hetvattenporten kopplas in vid B, vilket prioriterar tappvarmvattnet, eller vid B₁, vilket prioriterar uppvärmningen av huset.

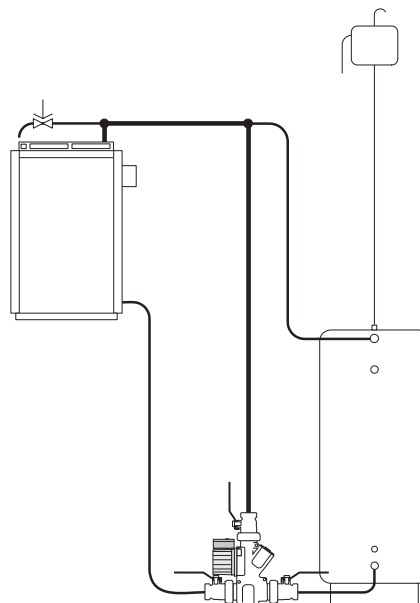
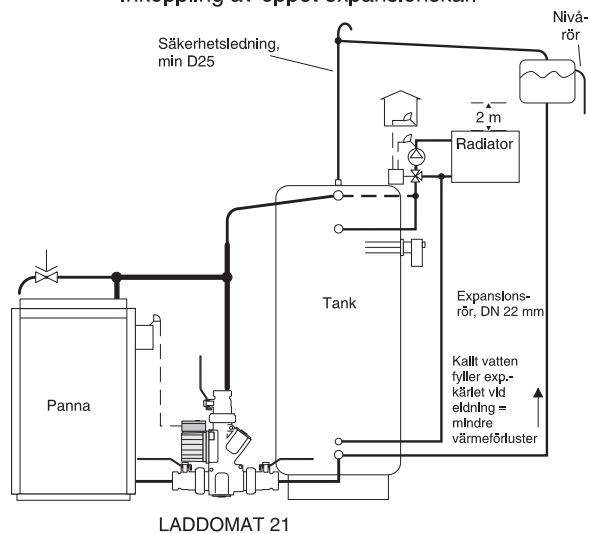
Elpatrondrift

Vid ren elpatrondrift är det en fördel att endast värma första tanken för att undvika värmeförluster. Stäng av den andra tanken med ventilen i botten på tanken.



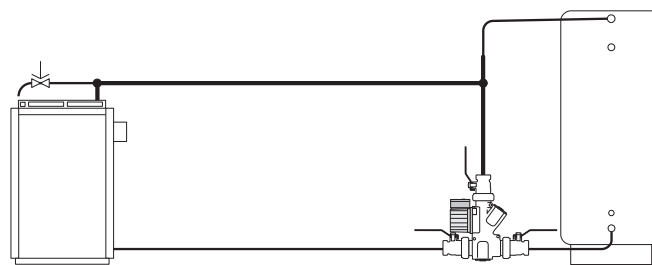
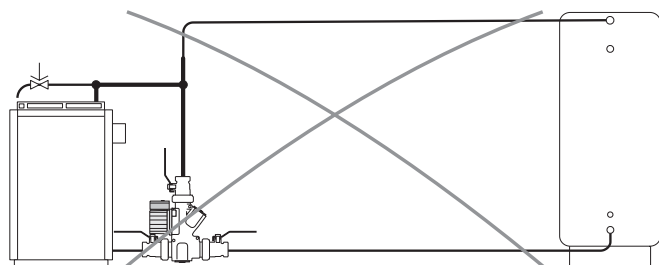
Inkopplingsförslag

Inkoppling av öppet expansionskärl



OBS

Denna inkoppling tar bort själv-cirkulationsfunktionen. Backventilen måste spärras för att minska risken för varmhållning av pannan. Se bild 5 på nästa sida för instruktion.



Rekommenderad inkoppling vid långt avstånd

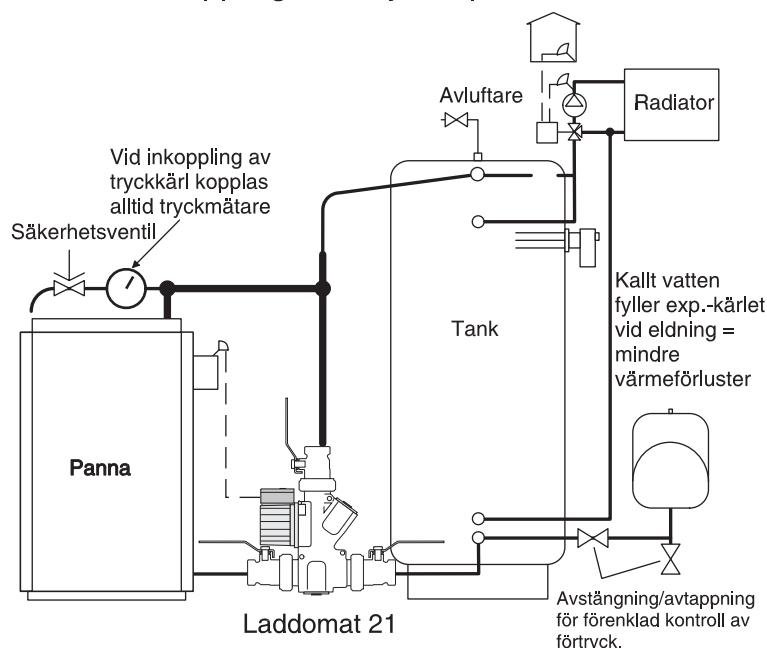
För att säkerställa laddningen placeras Laddomaten nära tanken.

OBS långt avstånd innebär minskat flöde, vilket sänker kapaciteten för systemet.

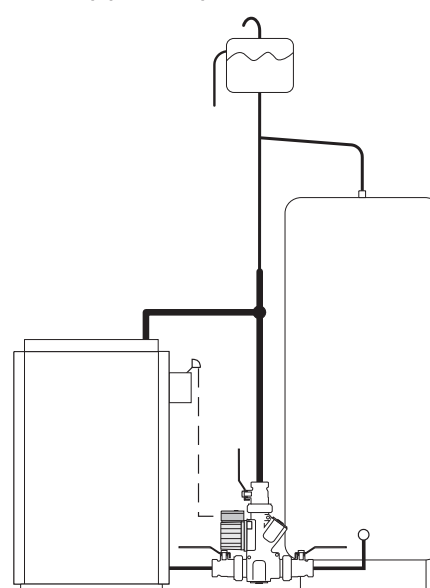
Botteninkoppling av expansionskärlet ger minskade värmeförluster.

OBS Se info på sidan 4 om Expansionskärl

Inkoppling med tryckexpansionskärl



Alternativ inkoppling av öppet expansionkärl



Termostatsats

Termostatsatsen finns som reservdel och kan behöva bytas oftare om den regelbundet utsatts för höga temperaturer nära eller över kokpunkten.

Numret är ingraverat i satsen.

Se reservdelslista för alternativ.

Service

Vid service stängs de tre avstängningarna genom att spaken på ventilerna ställs vinkelrätt mot rörets riktning. På detta sätt är det enkelt att komma åt pump, termisk ventil och backventil för service.

Om det uppstår driftstörningar trots att anläggningen är avluftad kan smuts i form av t.ex. lin, tejp eller gängspån ha fastnat i kopplet. Demontera och rengör. Rengör alla tätningsytor vid återmontering.

1. Termiska ventilen.
2. Själv-cirkulationsventilen
3. Pumphjulet i pumpen

I vissa anläggningar finns det extremt mycket föroreningar. Dessa kan ge beläggningar inuti pumpen med driftstopp som följd.

Instruktion för byte av termostat i Laddomat 21

Kontrollera att pumpen är avstängd.

Stäng de tre avstängningsventilerna.

Skruva loss locket mitt emot pumpen.

Ta ut lock med fjäder, kolv och termostat ur Laddomat 21.

Termostaten hålls på plats i kolven av en o-ring. Termostaten pressas lätt loss från kolven med t ex en mejsel (Se bild 2 till höger).

Pressa fast den nya termostaten i kolven.

Montera tillbaka locket med fjäder, kolv och termostat. Öppna avstängningsventilerna.

Vänta någon minut innan pumpen startas så att luften hinner stiga upp och ut ur anläggningen.

Anläggningen är klar att ta i drift.

Spärra backventilen

Om man av någon anledning vill stänga av själv-cirkulationsfunktionen helt, måste backventilen spärras. Backventilen spärras genom att spärrbygeln, vilken sitter på undersidan av EPP-isoleringen (Bild 3), fästs runt backventilaxeln enligt bild 5. För att komma åt axeln måste först fjädern lossas.

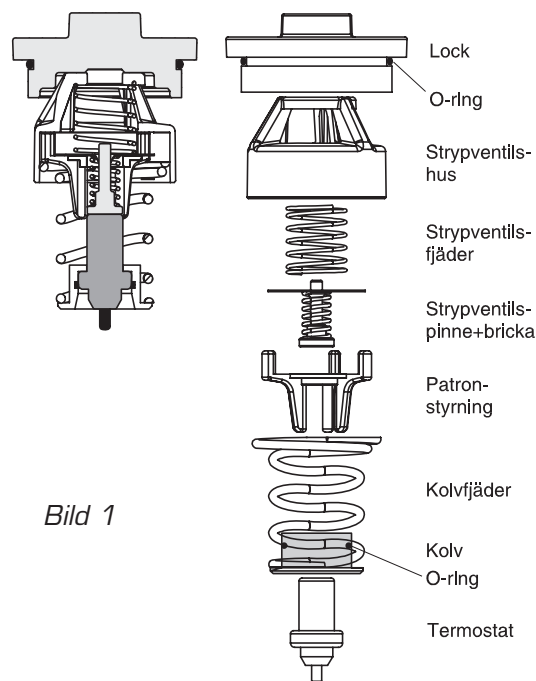


Bild 1

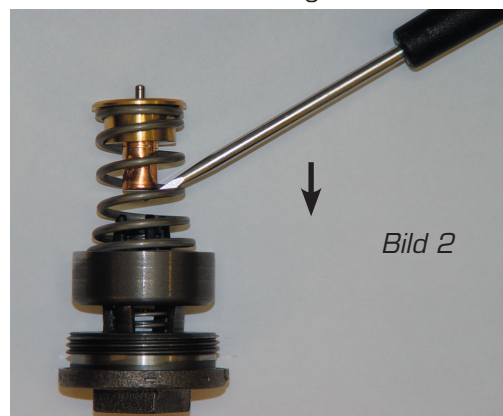


Bild 2



Bild 3

Spärrbygeln sitter här



Bild 4

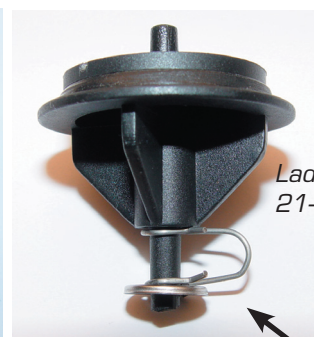
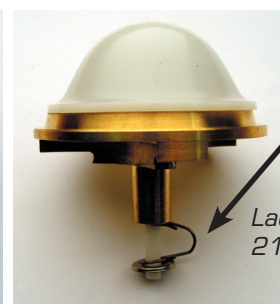


Bild 5

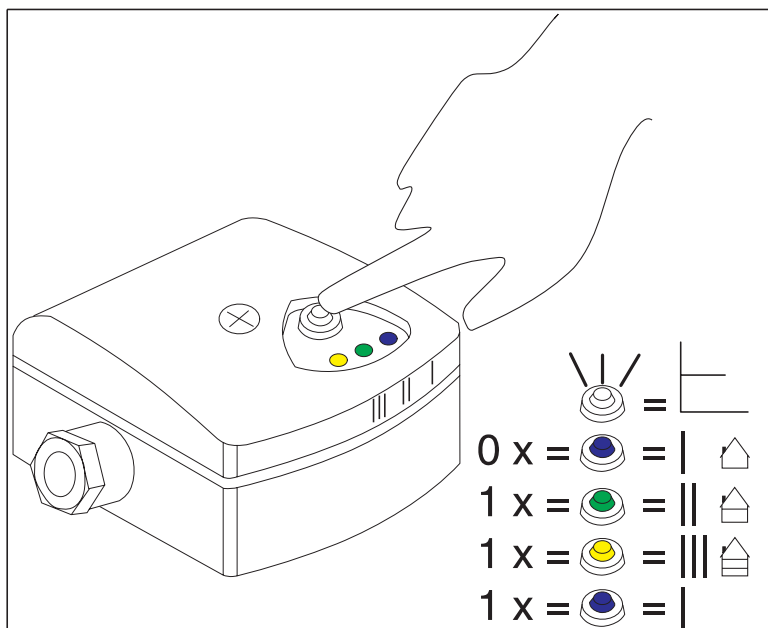
Laddomat 21-60



Spärrbygel

Laddomat 21-100

Installation & setting pump Laddomat 21-60

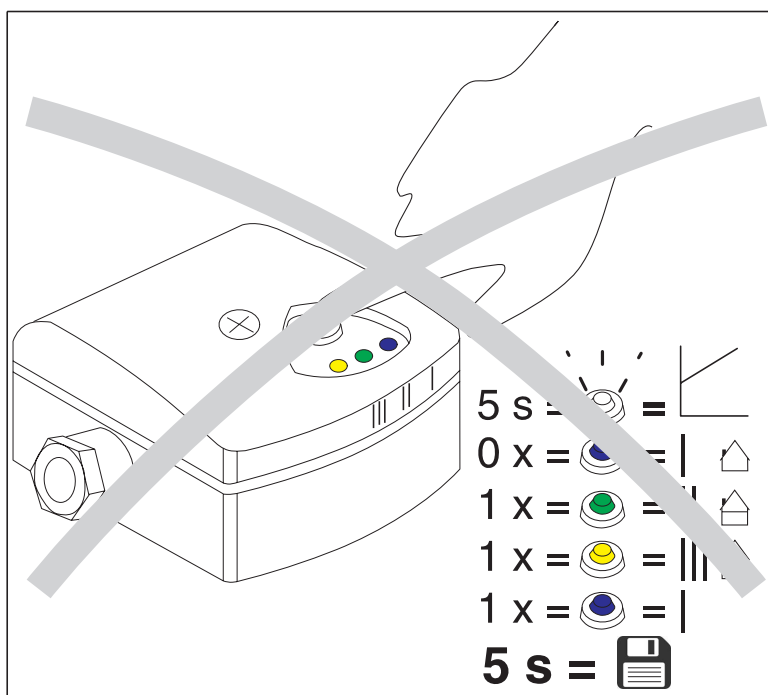


Blå / Blue / Blau / синий

Grön / Green / Grün / зеленый

Gul / Yellow / Gelb / желтый

Blå / Blue / Blau / синий

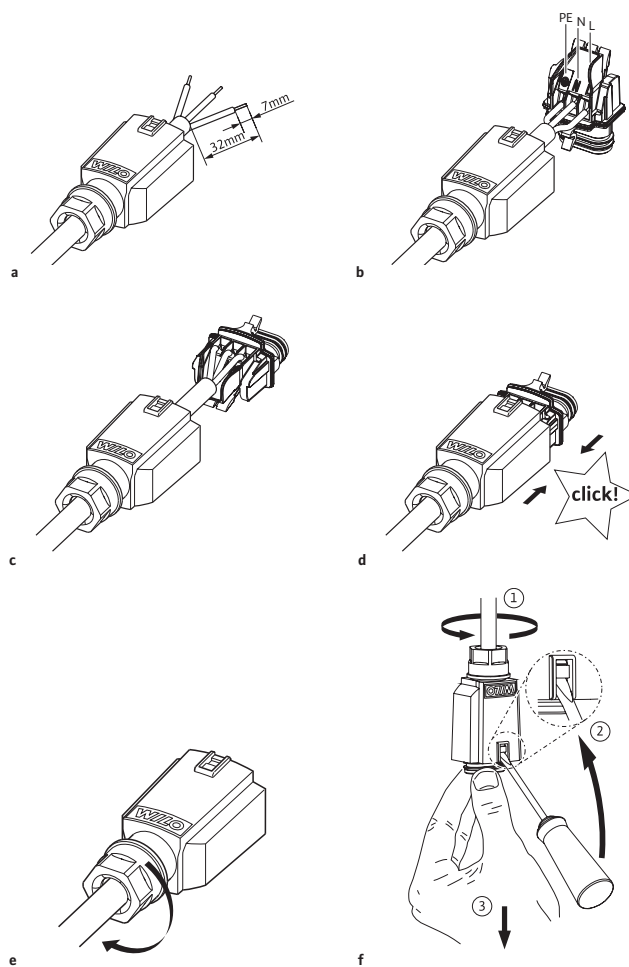
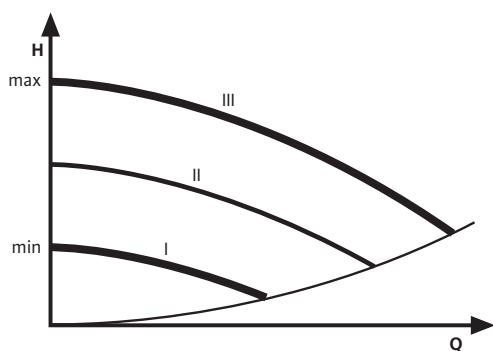
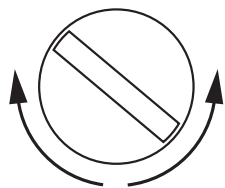


Laddomat LM-6A

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

230 V $\pm$ 10 %, 50 Hz

Installation & setting pump Laddomat 21-100



Wilo Yonos Para 7,5

4-75 W

230 V $\pm$ 10 %, 50 Hz