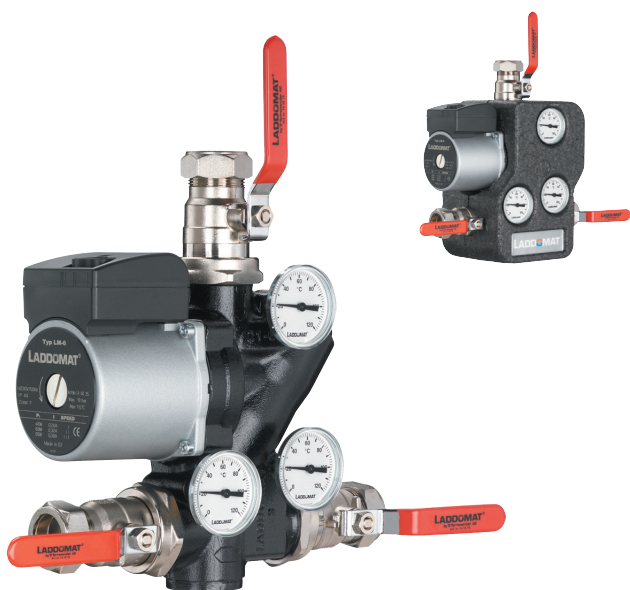


LADDOMAT® 21-60 & 21-100

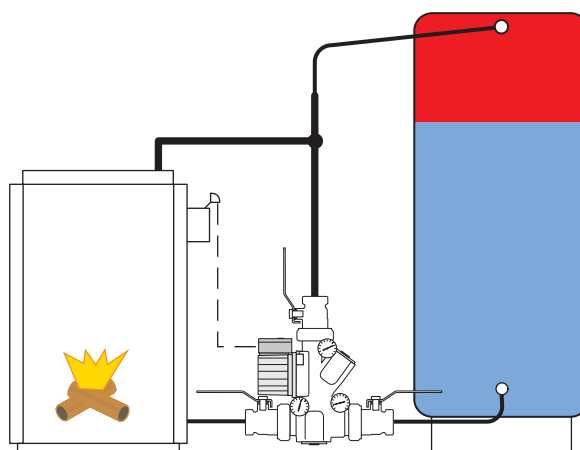
User and installation instructions



Laddomat 21-100



Laddomat 21-60



Laddomat 21

LADDOMAT®

by  Termoventiler

Språk/Languages:

3-8	Svenska
9-14	German
15-20	English
21-26	Finnish
27-32	French
33-38	Italian
39-44	Spanish
45-50	Russian
51-56	Polish
57-62	Slovenian
63-68	Czech
69-71	Spare parts list Laddomat 21-60
72-74	Spare parts list Laddomat 21-100

LADDOMAT®

by  Termoventiler AB

Termoventiler AB

Nolhagavägen 12

SE-523 93 Marbäck

Tel. +46 (0) 321 - 261 80

Fax. +46 (0) 321 - 261 89

info@termoventiler.se

www.laddomat.eu

Affiliated company/Branch

TV Termoventiler GmbH

Chemnitzer Straße 71

DE-09212 Limbach-Oberfrohna

Tel. +49 (0) 3722 - 505 700

Fax. +49 (0) 3722 - 505 702

info@termoventiler.de

www.laddomat.de

EC - Declaration of conformity:

Laddomat 21-60 and Laddomat 21-100, as delivered, are CE-certified according to relevant provisions.



ErP
READY
2015

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

All high efficiency pumps applies to European directive for energy related products.
ErP 2009/125/EC

With reservation for possible typing errors.

Funktionsbeskrivning

Laddomat 21 har till uppgift att...

...vid uppeldning 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 eftervärmern i pannan till tanken.

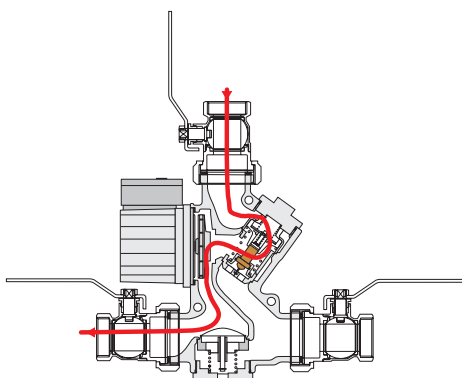
...vid strömbrott och pumpstopp föra över värmen i pannan till tanken med självcirkulation.

Handhavande

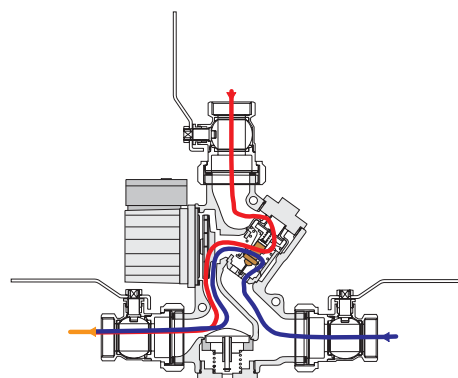
Laddomat 21 fungerar helt automatiskt under förutsättning att start och stopp av pumpen är automatiserad. Se sid 4.

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

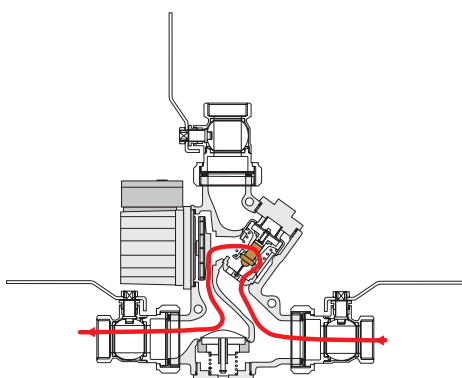
Laddomat behöver ingen särskild tillsyn eller service.



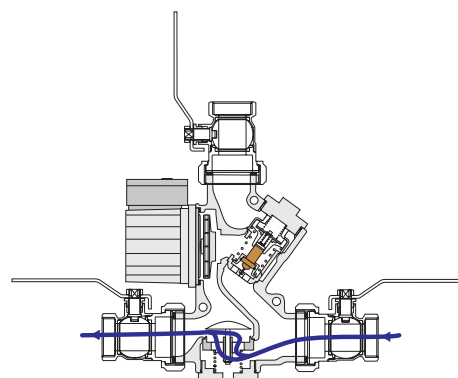
Upstart



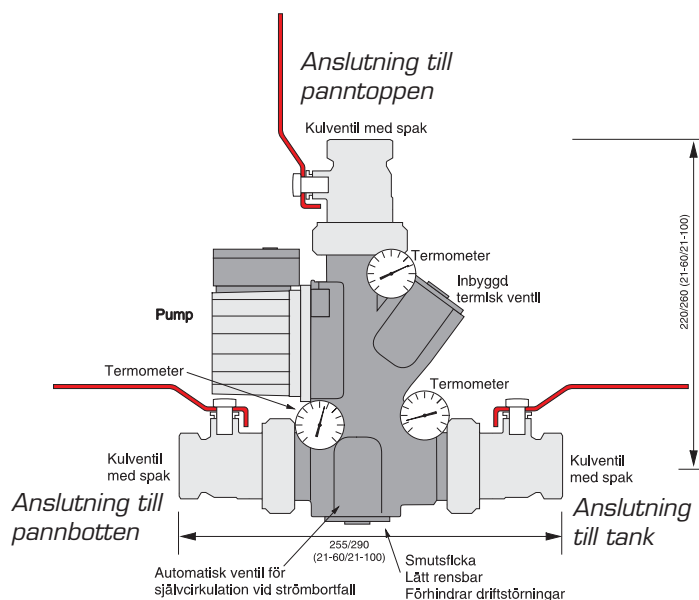
Driftfas



Slutfas



Själv-cirkulation



Tekniska data Laddomat 21-60

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

Tekniska data Laddomat 21-100

Pump:	Wilo RS25-7 Wilo Yonos Para ErP 2015
Anslutning:	R32 med spak
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

60 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.

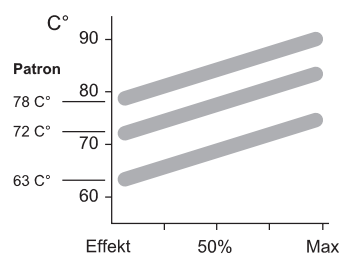
Maximalt rekommenderat avstånd* mellan panna och tank är 6 m.

Maximalt avstånd och självcirkulation

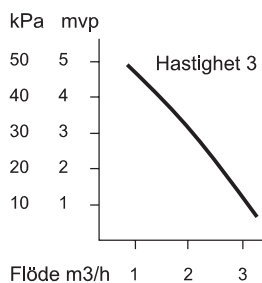
Vid längre avstånd placeras Laddomaten närmare tanken. Tänk på att flödeskapaciteten minskar, både vad gäller pumpflöde och självcirkulation. Se exempel på sida 6.

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

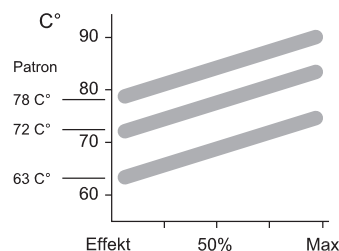
Laddningstemperatur vid rörinkoppling enligt tabell 1 för pannor 40 - 60 kW



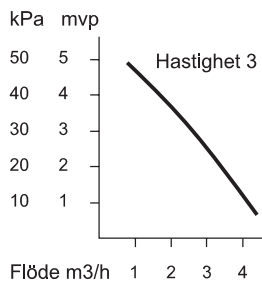
Tryckfallsdiagram



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.

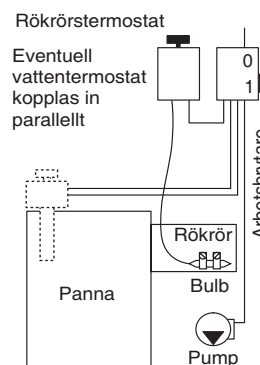
Röret från panntoppen till T-röret ner till Laddomat 21 skall vara så grovt som möjligt. Det ger låg vattenhastighet och möjlighet för den luft som frigörs i pannan att avskiljas ut till expansion eller avluftare.

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.

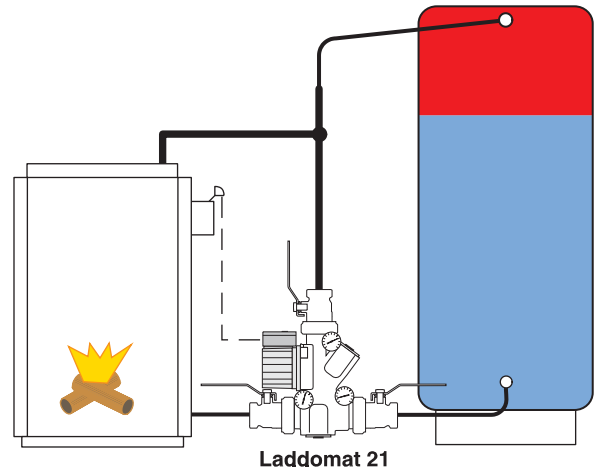
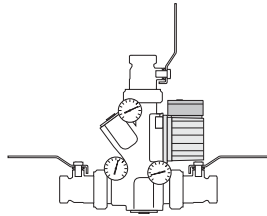
2. Termostatventiler med inbyggt strypdon som injusteras efter radiatorstorlek.

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 användas för högermontage. Flytta bara termometrarna till andra sidan.



Inkoppling av 2 tankar

Tankarna skall placeras intill varandra och så nära pannan som möjligt. Rördragningen 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.

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.

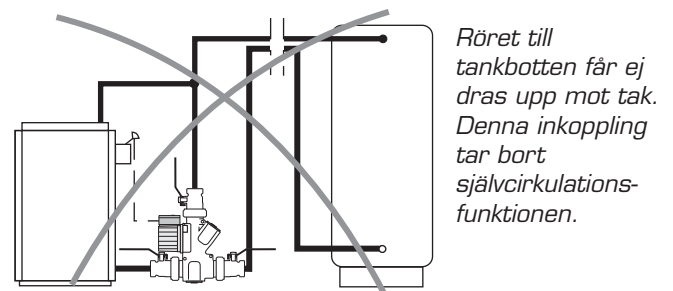
Dessutom skall dimensionen på rören mellan tankarna vara tillräckligt stor, så att självциrkulation mellan tankarna underlättas. Det är en fördel att koppla ihop tankarna på mitten för att ytterligare fördela värmen.

Anslutning av shuntventil

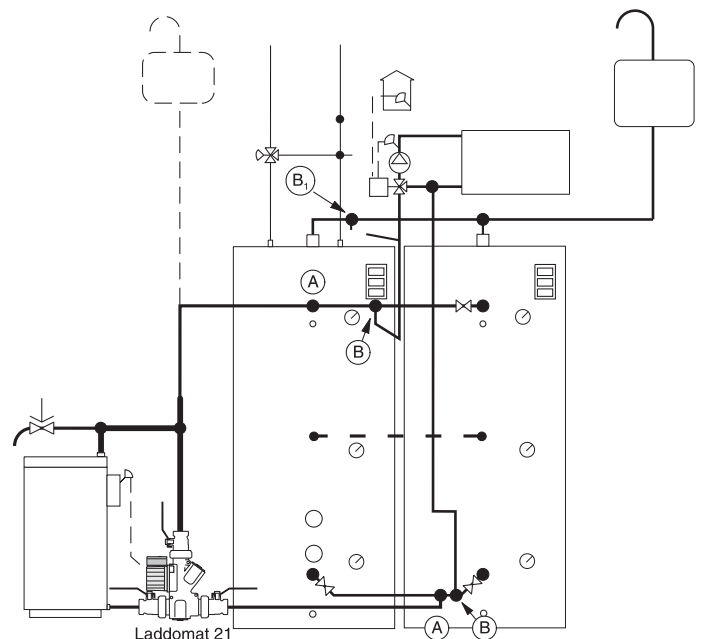
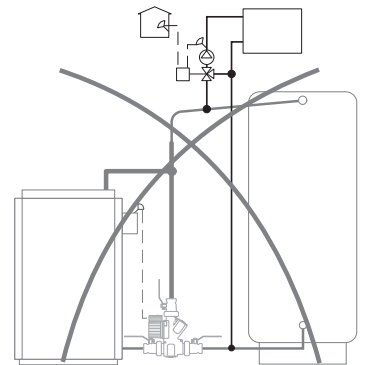
Hetvattenporten kopplas in vid B, vilket prioriterar tappvarmvattnet, eller vid B₁, vilket prioriterar uppvärmningen av huset.

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.

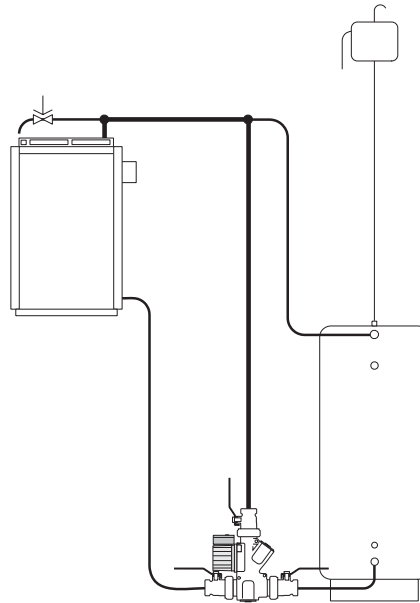
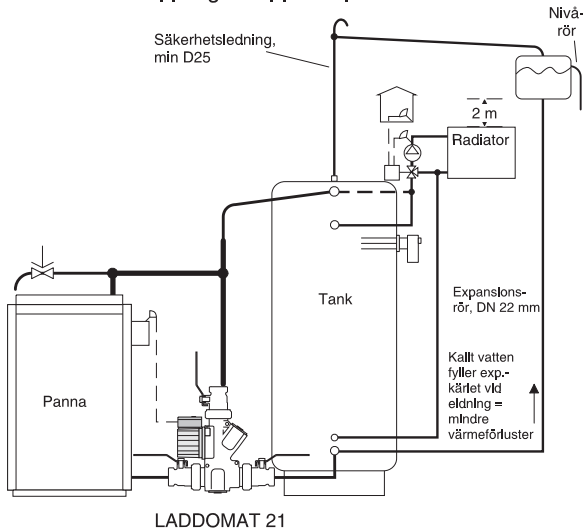


OBS Om radiatorinkoppling görs på detta vis, är det stor risk för varmhållning av panna och/eller nedsatt värme till radiatorkrets.

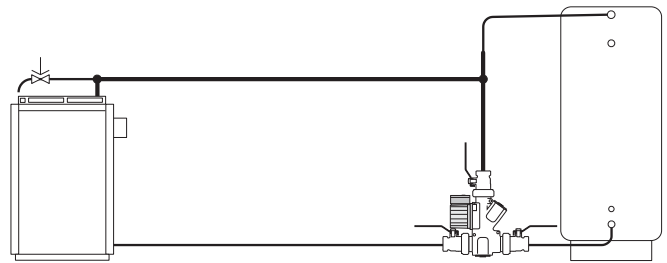
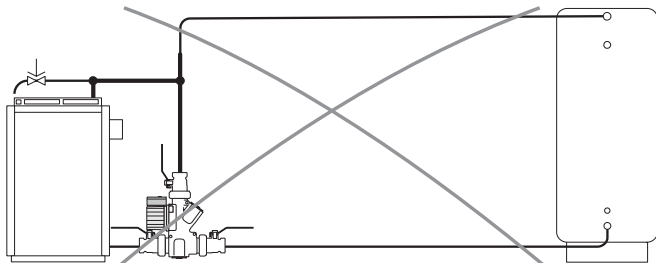


Inkopplingsförslag

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.



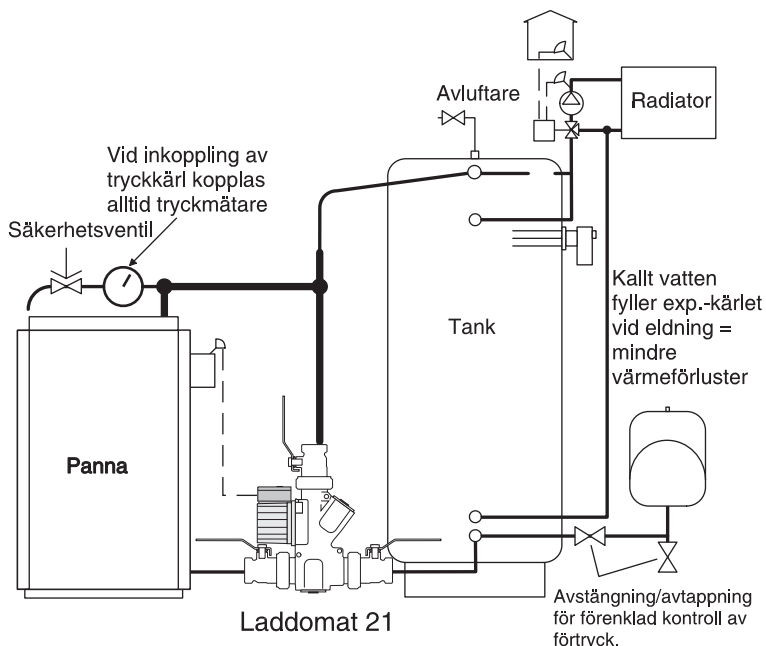
Rekommenderad inkoppling vid långt avstånd

För att säkerställa laddningen placeras Laddomaten nära tanken. OBS långt avstånd innebär minskat flöde, vilket sänker kapaciteten för systemet.

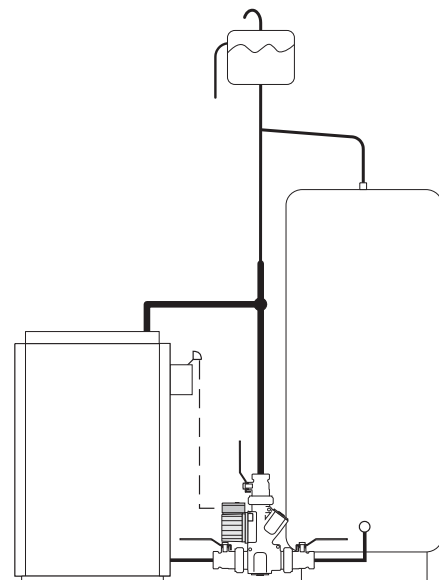
Botteninkoppling av expansionskärlet ger minskade värmeförluster.

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 insatsen.

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 mittemot 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.

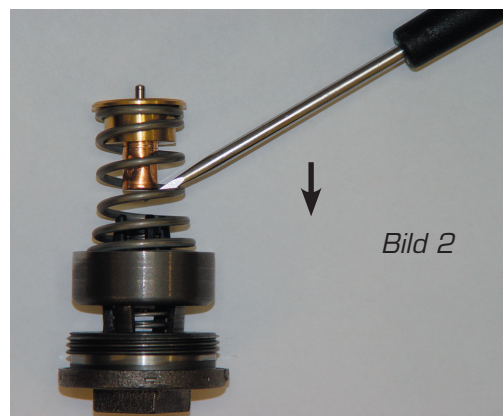
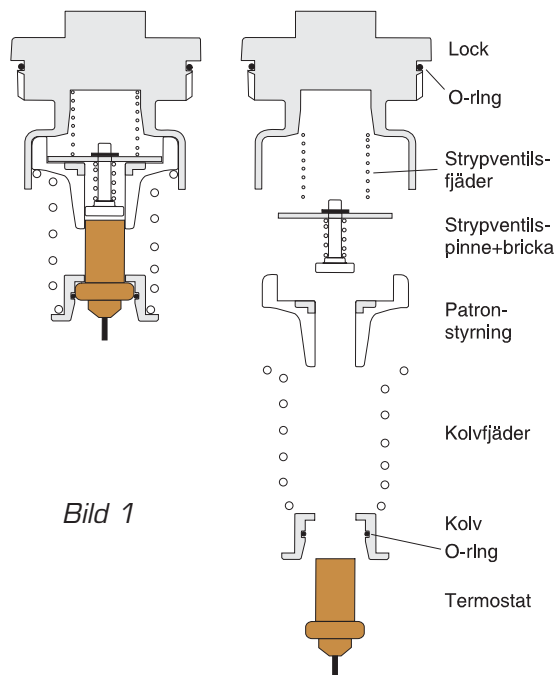
Montera tillbaka locket med fjäder, kolv och termostat. Öppna avstängningsventilerna.

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

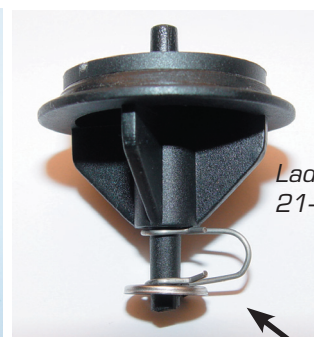
Anläggningen är klar att ta i drift.

Spärra backventilen

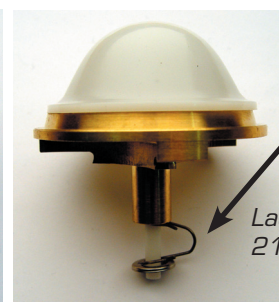
Om man av någon anledning vill stänga av själv-cirkulationsfunktionen helt, måste backventilen spärras. Backventilen spärras genom att spärrbygel, vilken sitter på undersidan av EPP-isoleringen (Bild 3), fästs runt backventilaxeln enligt bild 5. För att komma åt axeln måste först fjädern lossas.



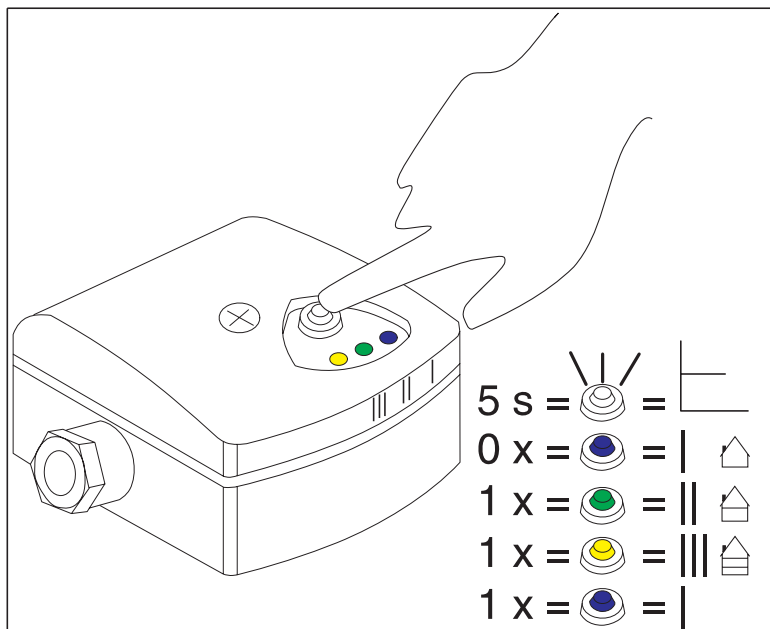
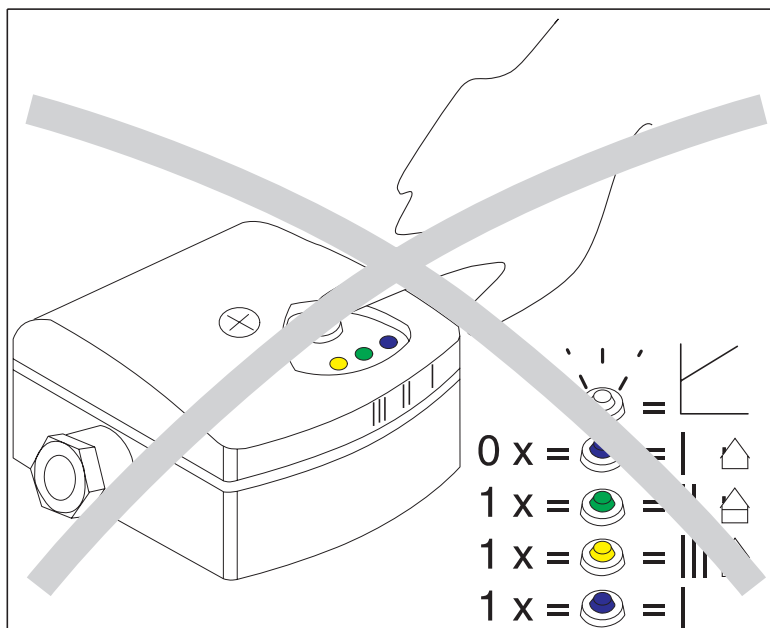
Spärrbygel sitter här



Laddomat 21-60



Installation och inställning pump Laddomat LMXA



Blå
Grön
Gul
Blå

Laddomat LM6A

I		7-50 W	16 W
II		10-50 W	34 W
III		12-50 W	50 W

230 V ± 10 %, 50 Hz

Laddomat 21-60 Reservdelslista



Termoventiler AB

Nolhagavägen 12
523 93 MARBÄCK

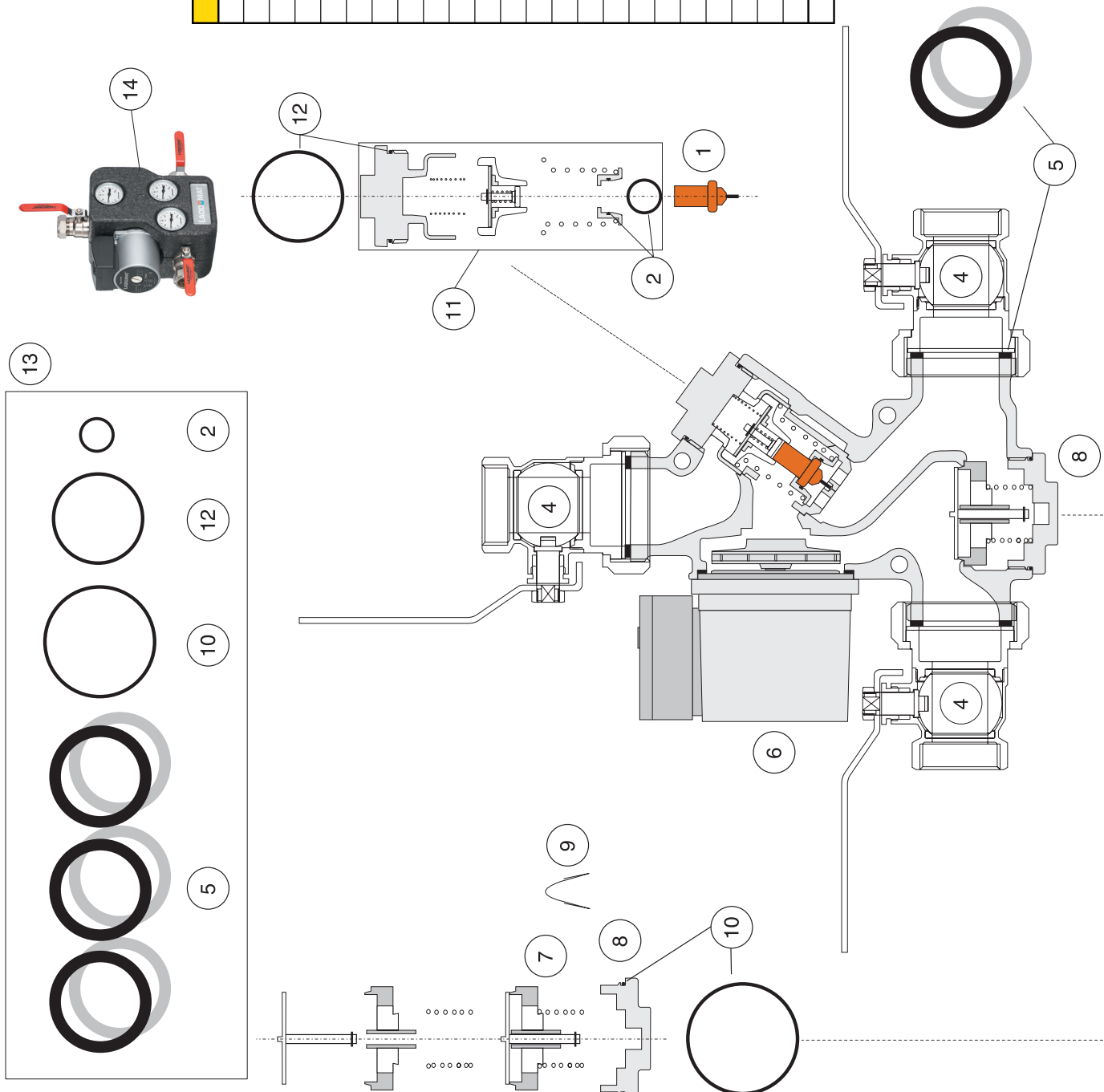
Tel 0321 - 261 80

Fax 0321 - 261 89

info@termoventiler.se

www.termoventiler.se

Pos	Art nr	Benämning
1	110053	Patron 5840, 53°C
1	110057	Patron 8749, 57°C
1	110063	Patron 5839, 63°C
1	110066	Patron 1240, 66°C
1	110072	Patron 8719, 72°C
1	110078	Patron 1456, 78°C
1	110083	Patron 1467, 83°C
1	110087	Patron 8222, 87°C
2		O-ring 17, 1x1,6, för patron
3	383004	Termometer
4	141015	Kulventil R40-Cu28, med spak, inkl. packning
4	141301	Kulventil R40-R32, med spak, inkl. packning
5a		Planpackning, R40
5b		Planpackning FIBER, R40
6a	146035	Motor Laddomat LM6
6b	146044	Motor Laddomat LM6A, ErP 2015
7	212602	BV LM21-60, komplett med fjäder
8	412116	BV-lock, LM21-60
9	452105	Spårbygel för BV
10		O-ring 31,42*2,62 epdm, för BV-lock LM21-60
11	212108	Reglerdel
12		O-ring 44,12*2,62 epdm för Regler-lock
13	110004	Packningssats LM21-60
14	164002	EPP-isolering för LM21-60



Laddomat 21-100 Reservdelslista



Termoventiler AB

Nolhagavägen 12
523 93 MARBÄCK

Tel 0321 - 261 80

Fax 0321 - 261 89

info@termoventiler.se

www.termoventiler.se

Pos	Art nr	Benämning
1	110053	Patron 5840, 53°C
1	110057	Patron 8749, 57°C
1	110063	Patron 5839, 63°C
1	110066	Patron 1240, 66°C
1	110072	Patron 8719, 72°C
1	110078	Patron 1456, 78°C
1	110083	Patron 1467, 83°C
1	110087	Patron 8222, 87°C
2		O-ring 17,1x1,6, för patron
3	383004	Termometer
4	141012	Kulventil R32-R50, med spak, inkl. packning
5a		Planpackning, för R32 unionventil
5b		Planpackning FIBER, för R32 unionventil
6	146032	Pump Wilo RS 25-7-3 Motorhalva
7		Planpackning, för pump
8	212101	BV LM21-100, komplett med fjäder
9	412110	BV-lock, LM21-100
10	452105	Spärrbygel för BV
11		O-ring 53,64*2,62 epdm för BV-lock
12	212108	Reglerdel
13		O-ring 44,12*2,62 epdm för reglerlock
14	110003	Packningsatts LM21-100
15	146003	EPP-isolering för LM21-100

