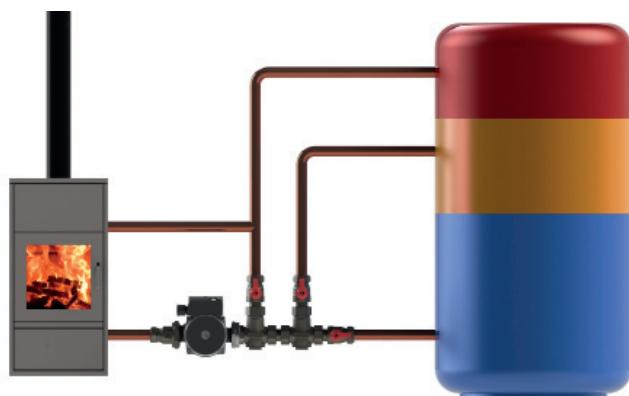


LADDOMAT® 11-30 "Duo"

User and installation instructions



Termoventiler
sustainable energy solutions

LM11-30 Duo_Manual.indd
81110002
160512

Språk/Languages:

- | | |
|-------|---------------------------------|
| 3-6 | English |
| 7-10 | German |
| 11-14 | French |
| 15-18 | Spanish |
| 19-22 | Svenska |
| 23-26 | Bulgarian |
| 27-30 | Russian |
| 31-34 | Polish |
| 35-38 | Slovenian |
| 39 | Spare parts list Laddomat 11-30 |



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 11-30, as delivered, is CE-certified according to relevant provisions.



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

With reservation for possible typingerrors.

LADDOMAT® 11-30 "Duo"

User and installation instructions

Function

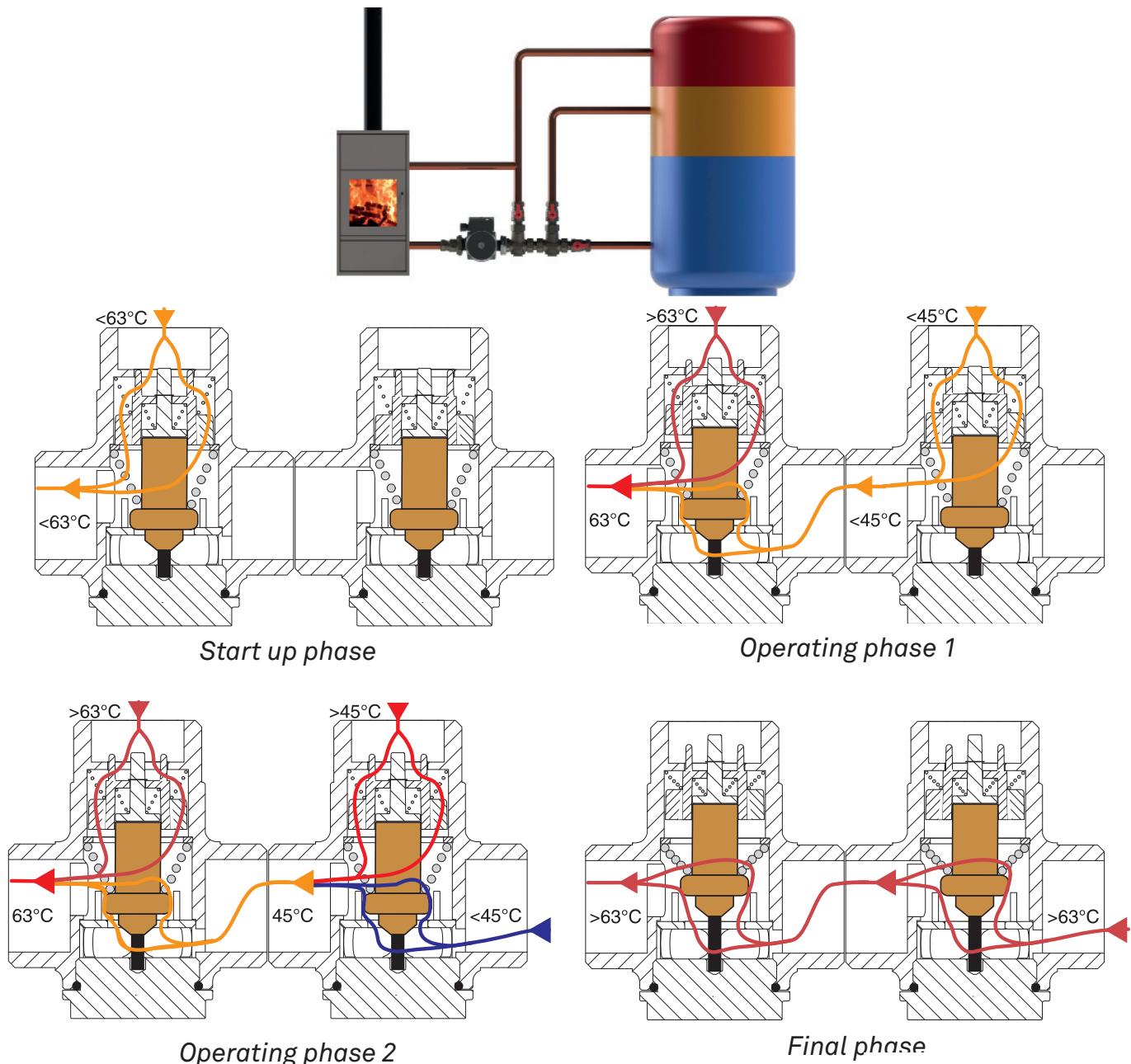
The purpose of Laddomat 11-30 "Duo" is to get hot water in the accumulator tank faster, especially if the boiler output is low.

Laddomat 11-30 "Duo" uses warmer water from the upper part of the tank to cool the boiler in the beginning. This creates a larger flow of hot water into the tank as more water is needed to cool the boiler when the temperature is higher.

As soon as the top of the tank is hot, the second 11-30 valve opens and uses colder water from the bottom of the tank as usual.

Thermal separation

Thanks to its design and control features, the Laddomat means optimal thermal separation in the accumulator tank, with a low and even charging flow. This separation is beneficial as it increases storage capacity.



Technical data

Thermostat cartridge: $63^\circ + 45^\circ\text{C}$

Pump: 6 m

Connection: Cu22
R25

Max. boiler output: **40 kW**

Pressure class: PN 6

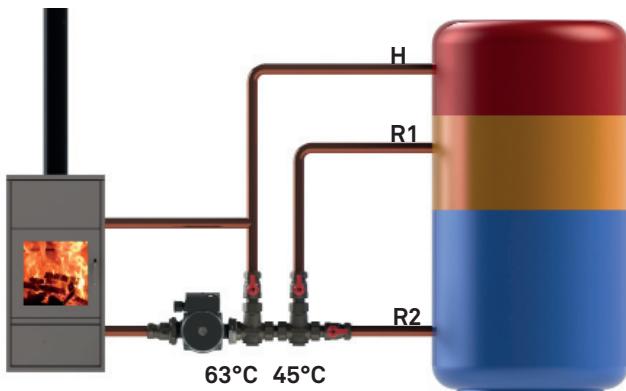
Max. temp: Max $+100^\circ\text{C}$
Min $+5^\circ\text{C}$

Dimensioning

1. Highest suitable charge temp = (safety thermostat breaking temp - 5–10°C)
2. Minimum suitable inlet temp to boiler bottom (according to boiler manufacturer instructions)
3. Dt = Differential temperature between boiler inlet and outlet
4. Boiler output
5. $\text{Boiler output} / Dt = \text{Flow} \Rightarrow (P \text{ kW} \times 1000) / (Dt \times 1.16)$
 $= Q \text{ l/h}$
Example: $(30 \text{ kW} \times 1000) / (20^\circ\text{C} \times 1.16) = 1293 \text{ l/h}$
6. Valve pressure drop + pipe system pressure drop (at relevant flow)
7. Pump according to relevant manufacturer's pump curve

Connection

Image 1

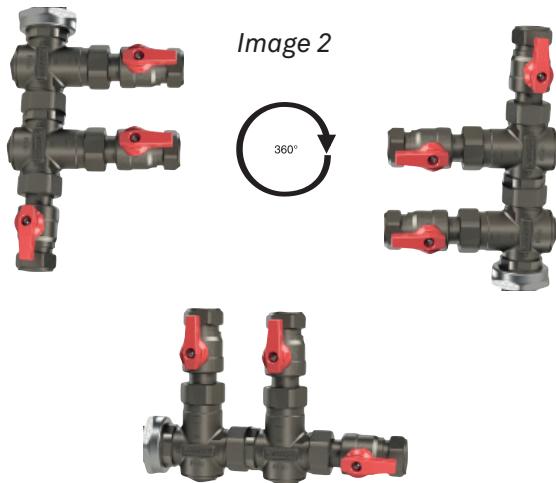


Shut off valves are installed to facilitate servicing.
Laddomat should be placed low to avoid keeping the valve hot.

The R1 connection must be made high on the tank.
The water volume above R1 is used to cool the boiler during the first charging phase.
If the temperature at R1 = R2, then no quicker charging will be achieved.



Image 2



The installation position does not affect the function of the valve.
The pipes must be connected to the correct port on the valve.

Starting the pump

See image 3-6.

Pump start alternative

On, for example, pellet burners the pump can be started and stopped at the same time as the burner.

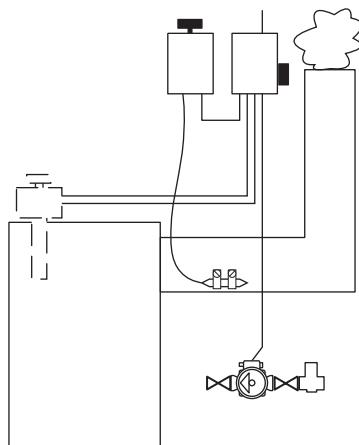


Image 3

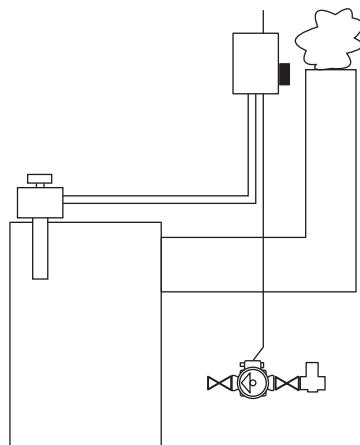


Image 5

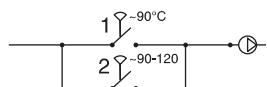


Image 4

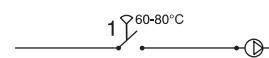
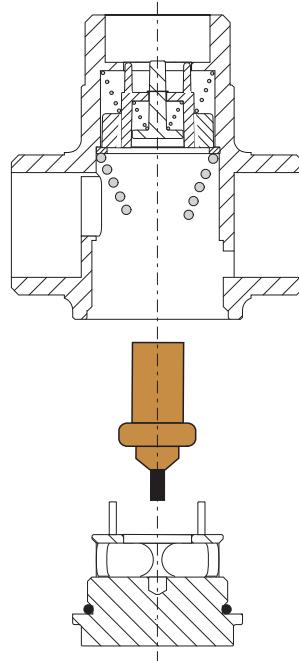


Image 6

Service

To replace the cartridge, see image.

The cartridge is easily replaced by unscrewing the cap. The cartridge is loose in the cap and comes out with it (when installing with cap down).



Thermostat cartridges are available as a replacement part:

Type	Opening temperature	Art. No.
9311	45°C	11 00 45
5840	53°C	11 00 53
8749	57°C	11 00 57
5839	63°C	11 00 63
1240	66°C	11 00 66
8719	72°C	11 00 72
1456	78°C	11 00 78
1467	83°C	11 00 83
8222	87°C	11 00 87

LADDOMAT® 11-30 "Duo"

Gebrauchs- und Installationsanweisung

Function

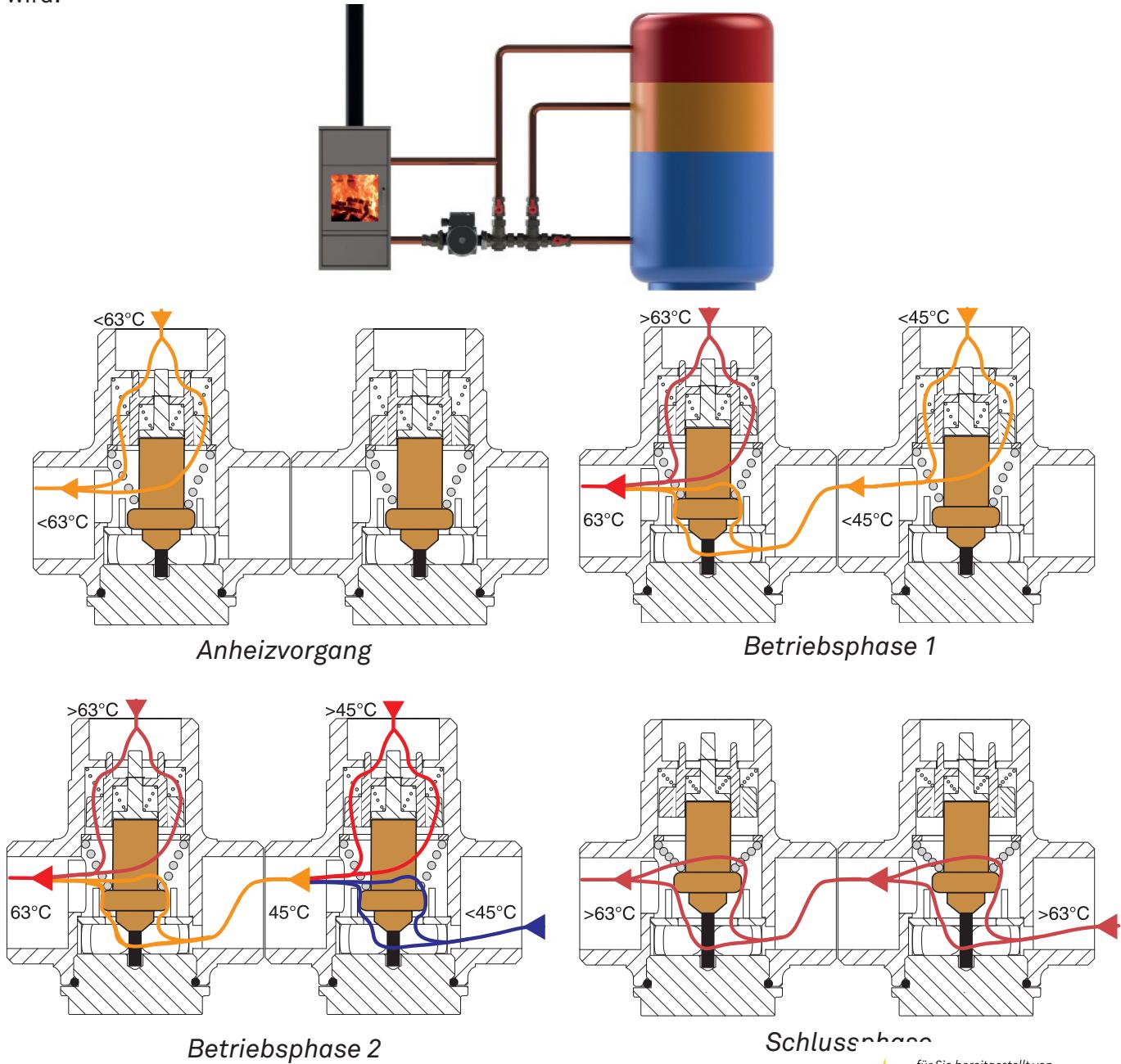
The purpose of Laddomat 11-30 "Duo" is to get hot water in the accumulator tank faster, especially if the boiler output is low.

Laddomat 11-30 "Duo" uses warmer water from the upper part of the tank to cool the boiler in the beginning. This creates a larger flow of hot water into the tank as more water is needed to cool the boiler when the temperature is higher.

As soon as the top of the tank is hot, the second 11-30 valve opens and uses colder water from the bottom of the tank as usual.

Temperaturschichtung

Dank der Bauweise und der Reguliereigenschaften des Laddomat, bekommt der Pufferspeicher, durch eine sehr gleichmäßige und niedrige Durchflussgeschwindigkeit des Wassers, eine optimale Temperaturschichtung. Diese Schichtung ist von Vorteil, da die Speicherkapazität des Puffers erhöht wird.



Technische Daten

Laddomat 11-30:

Thermostatpatrone: 63° + 45°C

Pumpe: 6 m

Anschluss: Cu22
R25

Max. Kesselleistung: **40 kW**

Druckklasse: PN 6

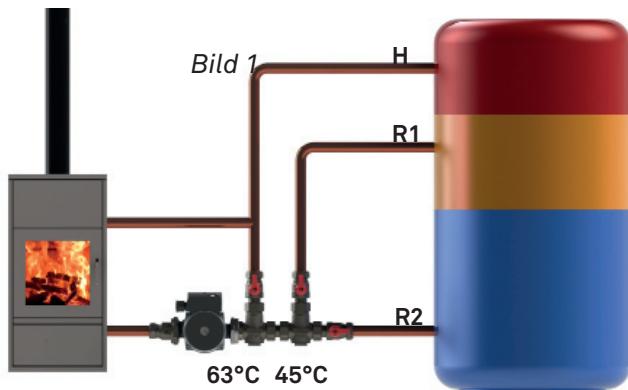
Maxtemp: Max +100°C
Min +5°C

Dimension

- 1. Höchst mögliche Ladetemperatur des Pufferspeichers = Höchsttemperatur der Sicherheitsgruppe minus 5 bis 10°C
- 2. Niedrigste zugelassene Rücklauftemperatur nach den Anweisungen des Kesselherstellers
- 3. Δt vom Kessel-, Vorlauf / Rücklauf (Temperaturdifferenz)
- 4. Kesselleistung
- 5. Kesselleistung / Δt = notwendige Förderleistung \rightarrow $P(\text{kW}) * 1000 / \Delta t (\text{°C}) * 1,16 = Q (\text{l}/\text{Std})$.
Beispiel: $(30\text{kW} * 1000) / (20\text{°C} * 1,16) = 1293$ Liter pro Stunde
- 6. Die Druckverluste im Ventil und Rohrsystem (bei entsprechender Fördermenge)
- 7. Die Förderpumpe nach Pumpenleistungsdiagramm des Pumpenherstellers



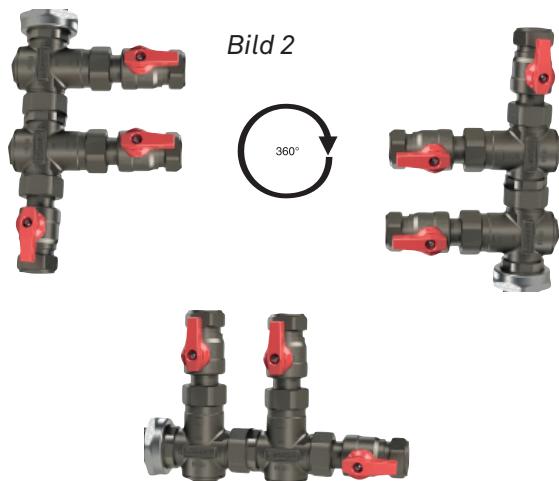
Einbau



Die Kugelhähne (KH) sind montiert, um die Wartung zu erleichtern.

Achtung! Niedrig Plazierung = Kühler Ventil

The R1 connection must be made high on the tank.
The water volume above R1 is used to cool the boiler during the first charging phase.
If the temperature at R1 = R2, then no quicker charging will be achieved.



Laddomat 11 kann in jeder Lage eingebaut werden. Es muss lediglich darauf geachtet werden, dass jeder Anschluss an die korrekte Leitung angeschlossen wird.

Pumpenschaltung

Siehe Bild 3 bis 6.

Alternative Pumpenschaltung

Bei z.B. Pelletsbrennern, -öfen kann die Pumpe mit der Brennerschaltung geschaltet werden.

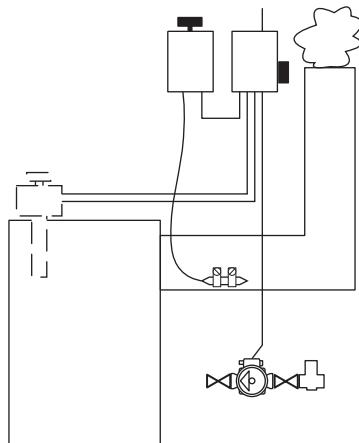


Bild 3

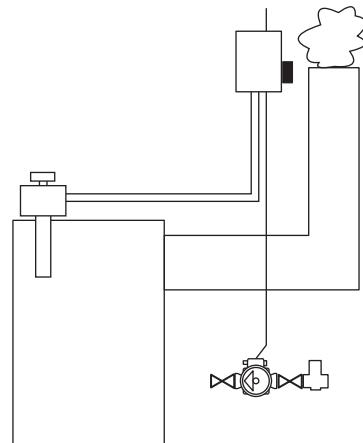


Bild 5

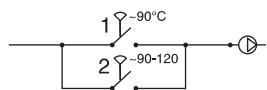


Bild 4

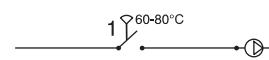
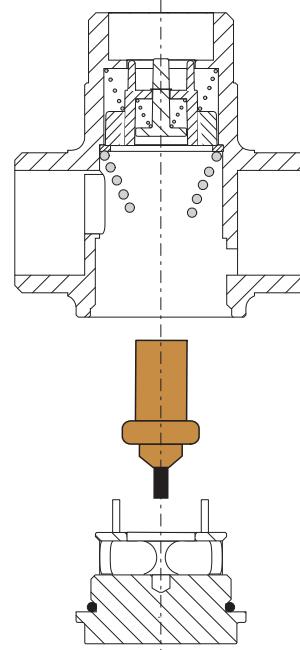


Bild 6

Wartung

Siehe Skizze bzw. Beschreibung unten.



Das Wechseln einer Patrone wird durch das Öffnen des Deckels ausgeführt, wobei die Patrone mit herauskommt (vorausgesetzt, der Deckel steht nach unten). Wenn der Deckel in eine andere Richtung steht, wird die Patrone mit einer Spizzange herausgezogen.

Thermische Patronen zur Auswahl bzw. als Ersatzteil:

Typ	Öffnungstemperatur	Art nr
9311	45°C	11 00 45
5840	53°C	11 00 53
8749	57°C	11 00 57
5839	63°C	11 00 63
1240	66°C	11 00 66
8719	72°C	11 00 72
1456	78°C	11 00 78
1467	83°C	11 00 83
8222	87°C	11 00 87

Uppstart

Cirkulationspumpen startas lämpligen av någon form av drifttermostat, se Start av pump på nästa sida.

OBS! Termostat för start/stopp av pump ingår ej i laddningspaketet.

I uppstartsläget cirkulerar vattnet bara runt i pannan.

Drift

När pannan kommit upp i arbetstemperatur och cirkulationen kommit igång blandar Laddomat 11 hetvattnet från panntoppen med kallare vatten från tankbotten.

Vattentemperaturen in till botten på pannan hålls på någon eller några grader under termostatpatronens öppningstemperatur, beroende på temperaturen ut från pannan.

Temperaturen till toppen av tanken beror på panneffekten och vattenflödet genom pannan. Flödet kan justeras med varvtalsreglaget på cirkulationspumpen. Hastighet 1 bör ej användas då pumpen har lågt startmoment på denna hastighet, vilket kan leda till att pumpen inte orkar starta.

Detta gäller ej tryckstyrda pumpar.

Om annan returtemperatur till pannan önskas, levereras på beställning termostatpatroner med öppningstemperatur 45°, 53°, 57°, 63°, 66°, 72°, 78°, 83°C alt. 87°C.

Slutfas

I slutfasen laddas tanken full genom att Laddomat 11 stänger hetvatten-porten helt, varvid allt kylvatten tas från tankbotten.

Temperaturskiktning

Tack vare konstruktion och reglerkarakteristik hos Laddomat 11, får man optimal temperaturskiktning i ackumulatortanken, eftersom laddningsflödet är jämnt och lågt. Denna skiktning är fördelaktig. Dels ökar tankens ackumuleringskapacitet och dels ökar varmvattenkomforten.

Skiktningen gör det dessutom möjligt att med bibehållen hög verkningsgrad endast ladda så mycket av tanken som man för tillfället har tid med.

Radiatorsystem

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

1. Automatisk shuntstyrning typ ThermOmatic.

Se www.laddomat.se för mer info.

2. Termostatventiler med inbyggt strydon 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 bättre skiktning i tanken. Dessa åtgärder gör att värmén räcker längre.

LADDOMAT® 11-30 "Duo"

Manual och installationsanvisning

Funktion

Meningen med Laddomat 11-30 "Duo" är att få varmt vatten i tanken snabbare, speciellt om pannoeffekten är låg.

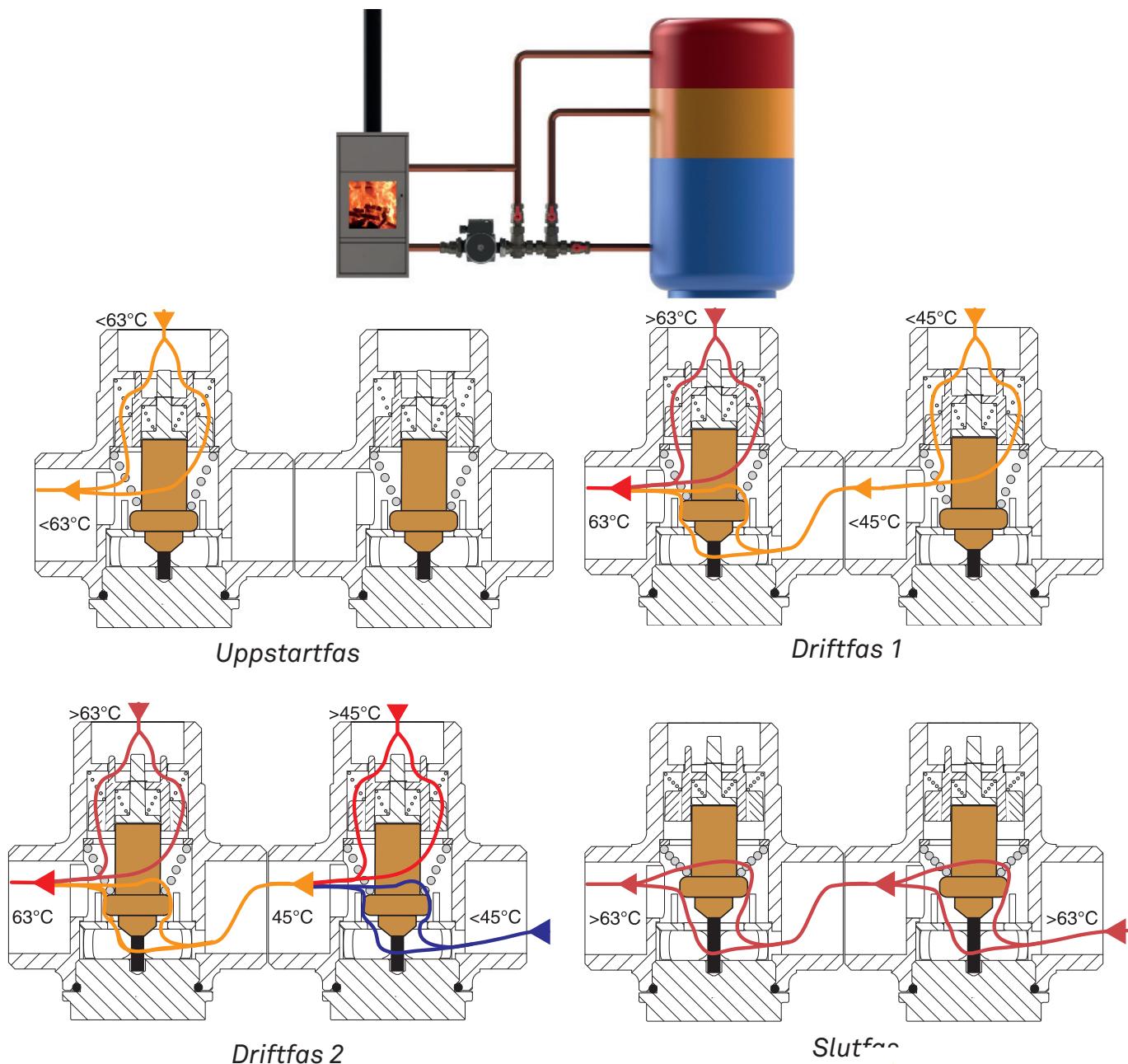
Laddomat 11-30 "Duo" använder varmare vatten från övre delen av tanken för att kyla pannan i början. Detta ger ett större flöde av varmt vatten till tanken eftersom mer vatten krävs för att kyla pannan när temperaturen är högre.

När toppen på tanken är varm öppnar den andra 11-30-ventilen och använder det kalla vattnet i botten på tanken precis som vanligt.

Temperaturskiktning

Tack vare konstruktion och reglerkarakteristik hos Laddomat 11, får man optimal temperaturskiktning i ackumulatortanken, eftersom laddningsflödet är jämnt och lågt. Denna skiktning är fördelaktig. Detta ökar tankens ackumuleringskapacitet och förbättrar varmvattenkomforten.

Skiktningen gör det dessutom möjligt att med bibehållen hög verkningsgrad endast ladda så mycket av tanken som man för tillfället har tid med.



Tekniska data

Laddomat 11-30:

Termostatpatron:	63° + 45°C
Pump:	6 m
Anslutning:	Cu22 R25
Max panneffekt:	40 kW
Tryckklass:	PN 6
Maxtemp:	Max +100°C Min +5°C

Dimensionering

Vid panneffekter upp till 30 kW skall rördimensionen på cirkulationskretsen vara minst Cu22, R25.

Vid panneffekt upp till max 40 kW bör R25, Cu28 eller större användas.

Vid längre rördragning än totalt 10 m, används grövre rördimension. Laddomaten bör placeras vid tank om avståndet panna-tank är längre än 10 m.

Rekommenderad maximal längd på den totala rördragningen är 30 m*.

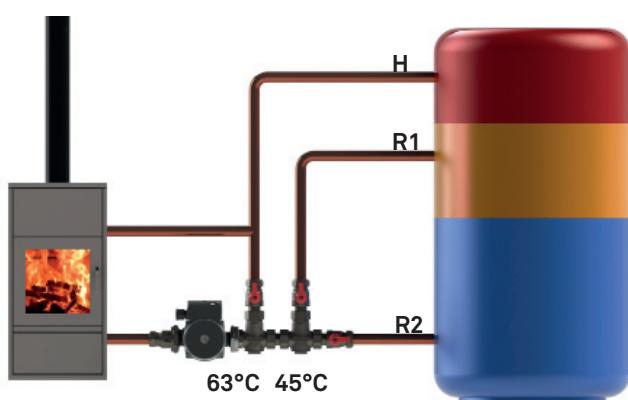
***OBS systemets uppbyggnad kan tillåta längre rördragning. Vid specialfall bör dock beräkningar göras av fackman.**

Inkoppling

Pumpen placeras alltid enlig bild och skall pumpa bort från denna, mot värmekällans botten.

Laddomat 11 kan monteras i vilket läge som helst (Bild 2), dock bör den monteras lågt (Bild 1) för att undvika varmhållning av ventilen. Rördragningen skall göras så kort och med så få böjar som möjligt. Se till så att alla luftfickor elimineras.

Bild 1



Laddomaten bör placeras normalt för att undvika att ventilen varmhålls i onödan.

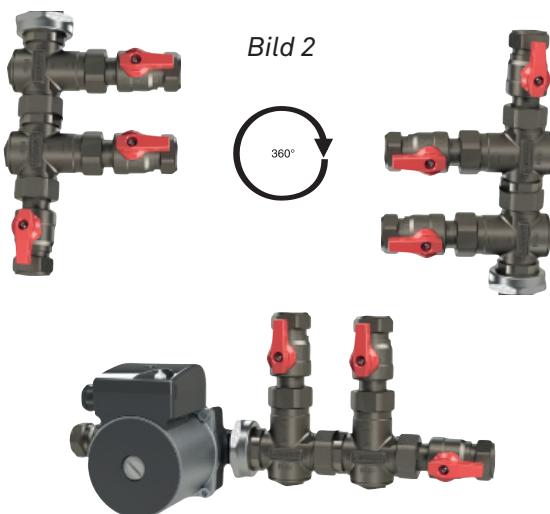
R1-inkopplingen måste göras högt på tanken.

Vattenvolymen ovanför R1 används för att kyla pannan under första laddningsfasen.

Om temperaturen vid R1 = R2 uppnås ingen snabbare laddning.



Bild 2



Montageläget påverkar inte ventilens funktion. Ledningarna måste dock vara anslutna till rätt port på ventilen.

Luftning

För bästa funktion ska rördragningen vara utförd så att all luft kan avgå av sig själv till expansionkärlet.

I annat fall monteras luftare med rejäl samlingsvolym som underlättar luftens avgång.

Start av pump

Se Bild 3-6 till höger.

Pumpen kan kopplas så att den startar:

Alt. 1 (Bild 3 och 4)

Med vattentermostat när pannan kommit upp i arbets temperatur ca 75–85°C.

Alt. 2 (Bild 5 och 6)

Med rökrörstermostat och vattentermostat parallellkopplad.

Rökrörstermostaten ger fördelen av snabb pumpstart vid uppledning och snabbt stopp när fyren släcknat.

Vattentermostaten startar pumpen om efterglöden höjer temperaturen i pannan över 90°C.

Alternativ pumpstart

På t.ex. pelletsbrännares kan pumpen startas och stoppas samtidigt som brännares.

Alternativ för pumpstart

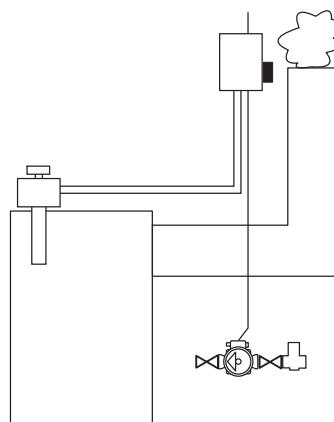


Bild 3

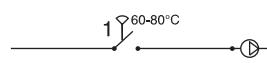


Bild 4

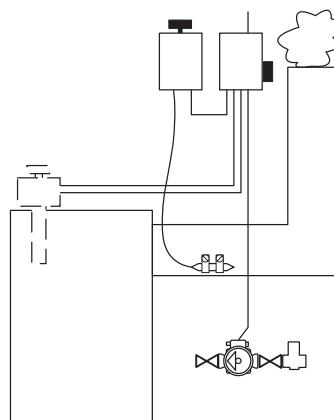


Bild 5

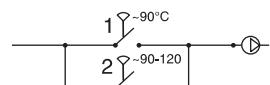


Bild 6

Service

Termostatpatron och O-ringar finns som reservdel och byts ungefär vart femte år. Livslängden på patronen kan förkortas om den utsätts för höga temperaturer nära eller över kokpunkten regelbundet.

Kontrollera även pumpen. Skräp och beläggningar i pumphjulet kan orsaka att pumpkapaciteten sänks kraftigt.

Om pumpen går trögt eller inte startar alls kan rengöring behövas. Se pumptillverkarens instruktion för mer info.

Termostatpatron finns som reservdel:

Typ	Öppningstemperatur	Art nr	RSK nr
9311	45°C	11 00 45	-
5840	53°C	11 00 53	686 18 24
8749	57°C	11 00 57	686 18 25
5839	63°C	11 00 63	686 18 26
1240	66°C	11 00 66	686 18 96
8719	72°C	11 00 72	686 18 28
1456	78°C	11 00 78	686 18 29
1467	83°C	11 00 83	686 18 30
8222	87°C	11 00 87	686 18 31

Patronen byts enkelt genom att skruva loss locket. Patronen står löst i locket och följer med ut (vid montering med locket nedåt).

