



LK 810

Laddningspaket | Latauspaketti | Loading Unit | Ladeventileinheit | Dispositif de chargement | Gruppo di riempimento



Art.nr: 048302-2

Monterings- och bruksanvisning | Asennus- ja käyttöohjeet | Mounting and Operating Instructions | Montage- und Bedienungsanleitung | Notice de montage
montaggio e per l'uso

ALLMÄNT

LK 810 är ett kompakt laddningspaket för sammankoppling av alla typer av bibränslepannor med ackumulatortorsystem.

LK 810 laddningspaket reglerar pannans temperatur så att den alltid håller en konstant returtemperatur tillbaka till pannan vilket bidrar till bästa möjliga förbränning och skiktning i ackumulatortanken.

En inbyggd stryp- och stängventil reglerar automatiskt flödet av hetvatten från by-passledningen och returvatten från ackumulatortorsystemet vilket säkerställer en maximal laddning. Vid slutfasen är flödet genom by-passen helt stängt.

En inbyggd backventil öppnar för automatisk självcirkulation till ackumulatortorsystemet och förhindrar återcirkulation från ackumulatortorsystemet till pannan.

Laddningspaketet är servicevänligt. Alla delar är lätt utbytbara utan att tappa vatten ur systemet.

Laddningspaketet monteras till höger eller vänster om pannan utan att ändringar behöver göras.

TEKNISKA DATA

Spänning	230 VAC 50 Hz
Effektförbrukning	Pumpläge I 65 W Pumpläge II 78 W Pumpläge III 95 W
Termiska insatser	För 55°C, 60°C, 65°C och 70°C returtemperatur. Andra temperaturer på begäran.
Max. panneffekt	90 kW med 55°C insats 75 kW med 60°C insats 60 kW med 65°C insats 45 kW med 70°C insats
Max. arbetstemp.	110°C
Max. arbetstryck	1,0 MPa (10 bar)
Laddningspump	Grundfos UPSO 65 Low Energy
Max. flöde	2800 l/h
Dimension	Rp 1", Rp 1¼" eller 28 mm med klämringsskopplingar
Material	Mässing EN 1982 CB752S
Mått	210 x 210 x 110 mm
Vikt	4,8 kg

LK 810 LADDNINGSPAKET BESTÅR AV:

1. Termisk laddningsventil
2. Automatisk by-pass reglerventil
3. Backventil (beroende på modell)
4. Laddningspump Grundfos UPSO 65 Low Energy
5. Tre termometrar
6. Tre kulventiler
7. EPP-isolering

RÖRDIMENSIONERING

Rekommenderad rördimensionering mellan panna och tank.

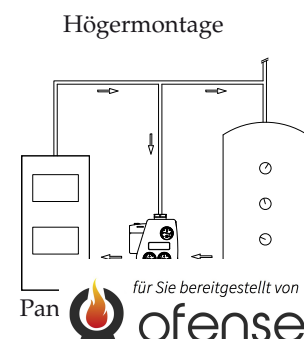
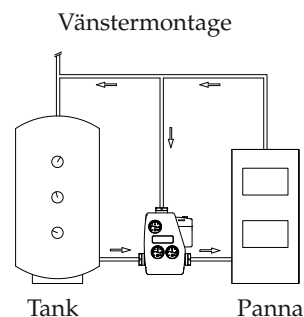
- LK 810 med 25 mm avstängningsventiler. För pannor upp till 45 kW ... DN 25
- LK 810 med 28 mm avstängningsventiler. För pannor upp till 45 kW ... DN 28
- LK 810 med 32 mm avstängningsventiler. För pannor upp till 90 kW ... DN 32

INSTALLATION

Laddningspaketet är vändbart och installeras antingen till höger eller vänster om pannan. Inga ändringar behöver göras. Termometrarna monteras sist när rördragningen är klar.

För att funktionen av anläggningen skall vara problemfri, skall rördragningen utföras så att all luft avluftas automatiskt.

Laddningspumpen bör starta vid samma tidpunkt som pannans förbränning startar. I vissa fabrikat av pannor finns en termostatfunktion för att starta och stanna laddningspumpen. Till pannor som ej har någon färdig termostatfunktion rekommenderas en rökgastermostat. Laddningspumpen kommer då att starta när man börjar elda och stanna när eldningen har upphört.



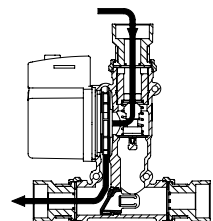
BACKVENTILENS FUNKTION

LK 810 laddningspaket har en inbyggd backventil som öppnar automatiskt för självcirkulation när laddningspumpen inte är i drift. Självcirkulationen har tre viktiga funktioner:

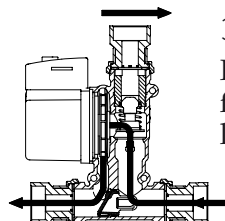
1. Vid avslutad eldning kan restvärme från pannan självcirkulera till ackumulatorsystemet.
2. Vid strömavbrott kan överskottsenergi i pannan självcirkulera till ackumulatorsystemet.
3. Förhindra återcirkulation från tanken till pannan.

Backventilsfunktionen kan vid behov blockeras. Backventilen byts då mot proppen, LK art.nr: 187 022, Se sida 14-15 del 13.

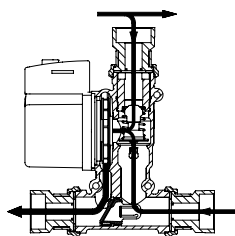
FUNKTION



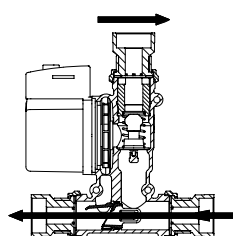
1. Uppvärmningsfasen
Laddningspumpen är i drift och vattnet cirkulerar mellan pannan och laddningspaketet.



3. Slutfasen
Reglerventilen har stängt by-passflödet. All kapacitet utnyttjas för att ladda ackumulatorsystemet.



2. Laddningsfasen
Den termiska insatsen öppnar och reglerar konstant returtemperatur till pannan. Flödet mellan panna och ackumulatortank justeras optimalt med by-pass reglerventilen.



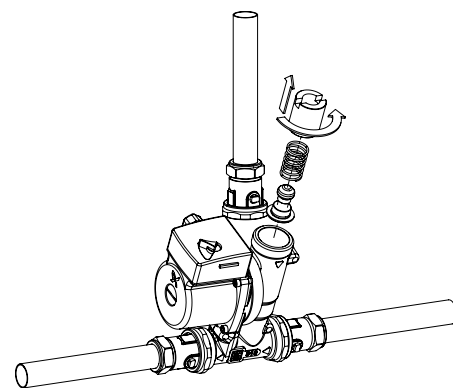
4. Självcirkulation
Efter avslutad eldning stannar laddningspumpen och pannans restvärme förs med självcirkulation till ackumulatortanken.

Vid strömavbrott fungerar självcirkulation till ackumulatortanken.

Backventilen förhindrar återcirkulation från tanken till pannan.

BYTE AV TERMISK INSATS

- Stäng av pumpen
- Stäng de tre kulventilerna
- Skruva loss den översta kulventilen från laddningspaketet
- Lossa de två andra kulventilerna
- Luta laddningspaketet framåt
- Skruva ut insatshållaren på ovansidan och byt insatsen



CIRKULATIONS PUMP

Laddningspumpens flöde kan ställas i tre lägen beroende på pannans effekt. Observera att pannans maximala effekt kan vara högre än den nominella effekten.

PANNEFFEKT	INSTÄLLNING	FÖRBRUKNING	FLÖDE	RETURTEMPERATUR	PANNTEMPERATUR
45 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	55° C	85° C
70 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	55° C	85° C
90 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	55° C	85° C
35 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	60° C	85° C
60kW	Pos.	78 W	2200 l/h	60° C	85° C
75 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	60° C	85° C
30 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	65° C	85° C
50 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	65° C	85° C
60 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	65° C	85° C
20 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	70° C	85° C
35 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	70° C	85° C
45 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	70° C	85° C

YLEISTÄ

LK 810 on kompakti, täysin automaattinen latauspaketti biopolttoainekattilan ja varaajan yhdistämiseen. Latauspaketin avulla saavuttaa kattila nopesti korkean käyntilämpötilan samalla kuin varaaja latautuu tehokkaasti ja kerrostuu parhaalla mahdollisella tavalla. Paluulämpötila kattilaan pidetään palamisenaikana vakiona.

LK 810 latauspaketin avulla estetään tervan muodostus kattilassa ja minimoidaan nokeentuminen ja haitalliset päästöt.

Latauspaketti säästää energiaa ja kattilan käyttöikä pitenee huomattavasti.

Latauspaketissa on integroitu sulkuventtiili, joka säättää automaattisesti virtausta varaajaan. Palamisen loppuvaiheessa on sulkuventtiili täysin kiinni ja koko virtaus käytetään varaajan lataamiseen ja kattilan jäähdyttämiseen.

LK 810 latauspaketti on, mallista riippuen, varustettu automaattisella vapaakierrolla. Tämä mahdollistaa polttamisen loputtua jälkienergian talteenoton sekä varaajan lataamisen myös sähkökatkoksen aikana.

LK 810 latauspaketti ei normaalisti tarvitse huoltoa. Osat ovat helposti vaihdettavissa ilman että järjestelmää tarvitsee tyhjentää.

TEKNILLISET TIEDOT

Jännite	230 VAC 50 Hz
Pumpun tehonkulutus	Asento I 65 W Asento II 78 W Asento III 95 W
Termostaatit	55°C, 60°C, 65°C ja 70°C paluulämpötiloille. Muita lämpötiloja pyynnöstä.
Maksimi kattilateho	90 kW 55°C termostaatilla 75 kW 60°C termostaatilla 60 kW 65°C termostaatilla 45 kW 70°C termostaatilla
Maksimi käyttölämpötila	110°C
Maksimi työpaine	1,0 MPa (10 bar)
Latauspumppu	Grundfos UPSO 65 Low Energy
Liitäntäkoot	2800 l/h
Dimension	Rp 1", Rp 1¼" tai 28 mm puristusliitin
Runko	Messinki EN 1982 CB752S
Mitat	210 x 210 x 110 mm
Paino	4,8 kg

OSALUETTELO:

1. Termostaattinen latausventtiili
2. Automaattinen sulkuventtiili
3. Takaiskuventtiili, mallista riippuen
4. Latauspumppu
5. Kolme lämpömittaria
6. Kolme sulkuventtiiliä
7. EPP eriste

PUTKIMITOITUS

Suosittelava lämmityskattilan ja varaajan välinen putkikoko:

- LK 810 latauspaketti 25 mm sulkuventtiileillä. Kattiloille 45 kW saakka ... DN 25
- LK 810 latauspaketti 28 mm sulkuventtiileillä. Kattiloille 45 kW saakka ... DN 28
- LK 810 latauspaketti 32 mm sulkuventtiileillä. Kattiloille 90 kW saakka ... DN 32

ASENNUS

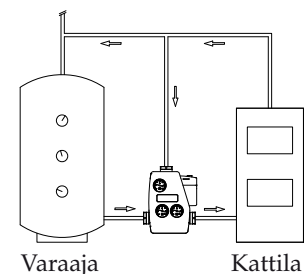
Latauspaketti asennetaan lämmityskattilan oikealle tai vasemmalle puolelle ilman muutoksia. Asennustehdään paluupuolelle, jolloin menovesiputki on vapaa lämmityskattilasta paisunta-astiaan ja varaajaan. Lämpömittarit työnnetään latauspaketin etupuolelle.

Jotta järjestelmä tulee toimimaan moitteettomasti, on varmistettava ilman poistuminen putkistosta. Tarvittaessa on järjestelmä varustettava automaattisilla ilmanpoistoventtiileillä.

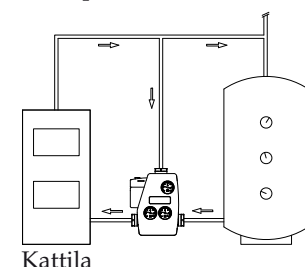
Eräissä kattiloissa on sisäänrakennettu termostaattiohjaus latauspumpun ohjaamiseksi. Kattiloissa, joissa ei ole tätä toimintaa, tulee käyttää savukaasutermostaattia.

Latauspumpun tulee käynnistyä samalla kun palaminen kattilassa alkaa. Latauspumpun tulee pysähtyä kun palaminen loppuu. Pumpun pysähtyessä siirtyy jälkilämpö automaattisesti vapaakierrolla varaajaan.

Vasenupuolinen asennus



Oikeanpuolinen asennus



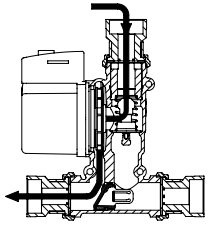
TAKAISKUVENTTIILIN TOIMINTA

LK 810 latauspaketti on varustettu, mallista riippuen, sisäänrakennetulla takaiskuventtiilillä, jolla on kolme erityistä toimintaa:

1. Palamisen loputtua siirtyy jälkilämpö vapaakierrolla varaajaan. Jotta jälkilämpöä voidaan hyödyntää, on tärkeää, että latauspumppu pysähtyy samalla kun palaminen loppuu.
2. Sähkökatkon aikana siirtyy energia vapaakierron avulla varaajaan.
3. Takaiskuventtiili estää paluukierron varaajasta kattilaan.

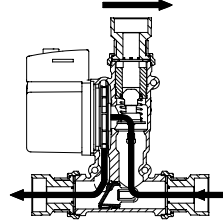
Takaiskuventtiilin toiminta voidaan tarvittaessa kytkeä pois päältä. Takaiskuventtiili vaihdetaan tulppaan LKA tuote nr. 187 022. Katso sivu 14-15, osa 13.

TOIMINTA



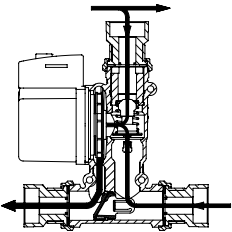
1. Lämmitysvaihe

Kattilavesi kiertää latauspaketin kautta takaisin kattilaan ja kattilan lämpötila nousee.



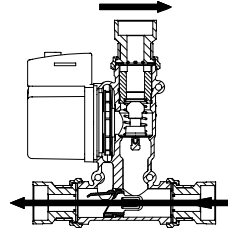
3. Loppuvaihe

Latauspaketin automaattinen sulkuventtiili on kokonaan kiinni ja latauspumpun koko kapasiteetti käytetään varaajan lataamiseen ja kattilan jäähdyttämiseen.



2. Latausvaihe

Kun kattilaveden lämpötila on noussut termostaatin avautumislämpötilaan, alkaa varaajan lataaminen. Kattilasta tuleva kuuma vesi sekoittuu varaajasta tulevan veden kanssa ja kattilaan menevä paluuvesi pidetään tasakuumana. Varaajaan muodostuu optimaalinen kuuman veden kerrostuma.



4. Vapaakierto takaiskuventtiilillä

Vapaakierto alkaa kun latauspumppu pysähtyy. Jäljellä oleva energia siirtyy vapaakierrolla varaajaan. Kun varaajan lämpötila on korkeampi kuin kattilan lämpötila, estää takaiskuventtiili virtauksen varaajasta kattilaan.

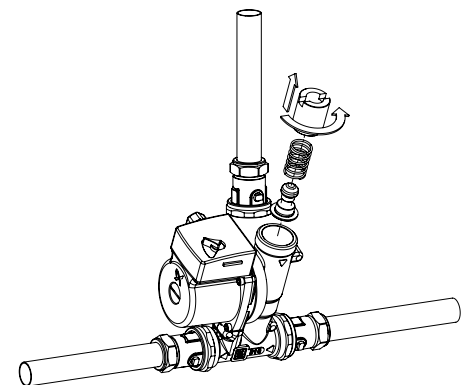
Sähkökatkoksen aikana tai jollei pumppu muuten toimi avaa takaiskuventtiili automaattisesti vapaakierron varaajaan jos kattila on kuumempi kuin varaaja.

TERMOSTAATIN VAIHTO

- Sammuta pumppu
- Sulje kaikki kolme sulkuventtiiliä
- Ylin sulkuventtiili ruuvataan irti latauspaketista
- Kaksi muuta sulkuventtiiliä löysätään
- Käännä latauspakettia eteenpäin
- Ruuvaa termostaatin pidin irti
- Vaihda termostaatti

Vaihdon jälkeen avaa kaikki kolme sulkuventtiiliä ja käynnistä pumppu. Tarkista että järjestelmässä ei ole ilmaa.

KATTILAN TEHO	PUMPUN ASETUS	PUMPUN KULUTUS	VIRTAUS	PALUULÄMPÖTILA KATTILAAN	KATTILAN- LÄMPÖTILA
45 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	55° C	85° C
70 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	55° C	85° C
90 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	55° C	85° C
35 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	60° C	85° C
60kW	Pos.	78 W	2200 l/h	60° C	85° C
75 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	60° C	85° C
30 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	65° C	85° C
50 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	65° C	85° C
60 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	65° C	85° C
20 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	70° C	85° C
35 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	70° C	85° C
45 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	70° C	85° C



LATAUSPUMPPU

Latauspumpun virtaus voidaan asettaa kolmeen eri asentoon kattilan tehosta riippuen.

Kattilan maksimi teho voi olla huomattavasti korkeampi kuin kattilan nimellisteho.

GENERAL INFORMATION

LK 810 is an automatic loading unit for solid-fuel boiler/storage tank installations. The loading unit ensures a minimum return-water temperature into the heating boiler, which increases boiler efficiency, prevents tarring and considerably prolongs the lifetime of the heating boiler.

LK 810 eliminates the risk of destructive thermal shock caused by surges of cold return water and renders a more effective burning. The heating boiler quickly reaches the right working temperature. In the end phase of the firing an automatic balancing valve closes the by-pass loop. This results a maximum cooling of the boiler and the storage tank is fully filled with hot water.

LK 810 automatically allows self-circulation as soon as the fire has gone out so that the rest of the heat in the boiler is transferred into the storage tank. It also allows self-circulation in case of power failure.

LK 810 loading unit is normally service free. The valve unit has three ball valves. Any part can be changed without draining the system.

TECHNICAL DATA

Voltage	230 VAC 50 Hz
Power consumption	Pump speed I 65 W Pump speed II 78 W Pump speed III 95 W
Thermostatic elements	For 55°C, 60°C, 65°C and 70°C return temperature. Other temperatures on demand
Max. boiler capacity	90 kW with 55°C element 75 kW with 60°C element 60 kW with 65°C element 45 kW with 70°C element
Max. operating temp.	110°C
Max. operating pressure	1,0 MPa (10 bar)
Circulation pump	Grundfos UPSO 65 Low Energy
Max. flow	2800 l/h
Sizes	Rp 1", Rp 1¼" or 28 mm compression fittings NPT threads available
Body	Brass EN 1982 CB752S
Dimensions	210 x 210 x 110 mm
Weight	4,8 kg

MAIN PARTS:

1. Thermally operated loading valve
2. Automatic balancing valve
3. Backflow preventer, depending on model
4. Circulation pump
5. Three thermometers
6. Three ball valves
7. Insulation EPP

DIMENSIONING

Pipe dimensioning between heating boiler and storage tank:

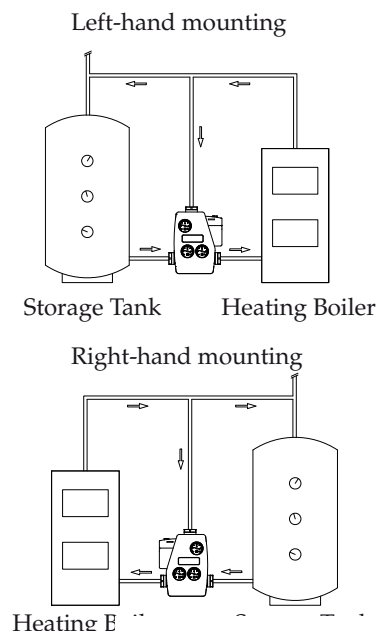
- LK 810 loading unit with Rp 1" ball valves.
For heating boilers up to 45 kW DN 25
- LK 810 loading unit with 28 mm ball valves.
For heating boilers up to 45 kW DN 28
- LK 810 loading unit with Rp 1¼" ball valves.
For heating boilers up to 90 kW ... DN 32

MOUNTING

The valve unit is mounted upright either on the right- or left-hand side of the heating boiler. The thermometers are pressed onto the front side of the unit.

For a trouble free system the piping work must be done without air pockets. If this is not possible the system must be fitted with air vents.

Several boilers have integrated thermostats for pump control. If not, a flue gas thermostat must be installed. The circulation pump should start at the same time as the firing. The pump should stop soon after the fire has gone out to let the remaining hot water in the boiler self-circulate to the storage tank.



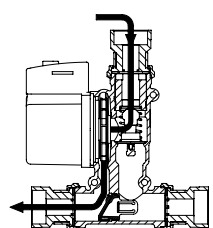
FUNCTION OF THE BACKFLOW PREVENTER

LK 810 loading unit has, depending on model, a backflow preventer which automatically opens for selfcirculation when the pump stops. The backflow preventer has the following functions:

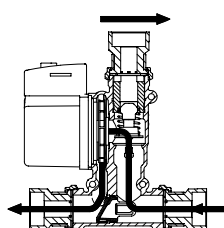
1. After the fire has gone out and the circulating pump has stopped the remaining hot water will selfcirculate to the storage tank.
2. In case of power failure the hot water will self-circulate to the tank.
3. It prevents backflow from storage tank to heating boiler

The function of the backflow preventer can, if needed, be blocked. The backflow preventer is then replaced by a plug LKA art.no: 187 022. See page 14-15, part 13.

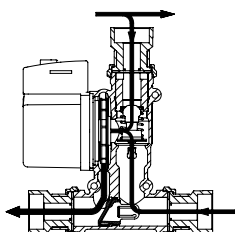
FUNCTION



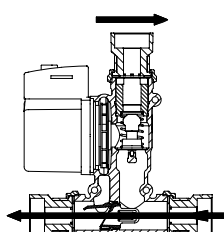
1. Heat up phase
The boiler water is circulating to the loading unit and back while the temperature of the boiler is rising.



3. End phase
The thermostat element is fully open. The balancing valve is closed. This results a maximum cooling of the heating boiler and the storage tank is fully filled with supply water..



2. Loading phase
The thermostatic element starts to open and allows return water from the storage tank to be mixed with supply water before it returns back to the boiler. The return temperature to the boiler is constant.



4. Self-circulation with a backflow preventer
Self-circulation is obtained as soon as the fire and the circulating pump have stopped. The remaining hot water self-circulates to the storage tank.

In case of power or pump failure the backflow preventer automatically opens for self-circulation.

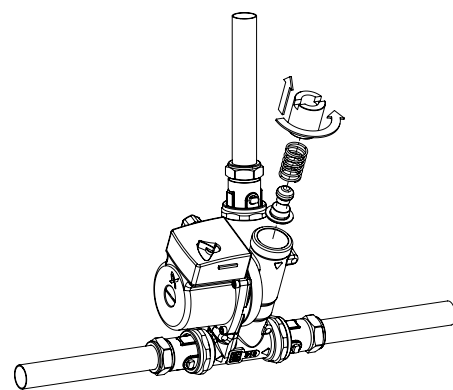
The backflow preventer stops the self-circulation from tank to boiler.

REPLACING THERMOSTATIC ELEMENTS

- Turn off the pump
- Close the three ball valves
- Screw off the upper ball valve from the loading unit
- Loosen the two remaining ball valves
- Tilt the loading unit forwards
- Unscrew the element housing
- Replace the thermostatic element

After replacing the element, open the three ball valves and start the pump. Check that there is no air in the system.

BOILER CAPACITY	POSITION	CONSUMPTION	FLOW	RETURN TEMPERATURE	BOILER TEMPERATURE
45 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	55° C	85° C
70 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	55° C	85° C
90 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	55° C	85° C
35 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	60° C	85° C
60kW	Pos.	78 W	2200 l/h	60° C	85° C
75 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	60° C	85° C
30 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	65° C	85° C
50 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	65° C	85° C
60 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	65° C	85° C
20 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	70° C	85° C
35 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	70° C	85° C
45 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	70° C	85° C



CIRCULATING PUMP

Three pump positions are available depending on boiler capacity. It is to be noted that the maximum capacity of a boiler may be higher than its nominal capacity.

ALLGEMEINES

LK 810 ist eine kompakte, automatische Ladeventileinheit für Festbrennstoff-Pufferspeicherheizungen. Die Ladeventileinheit dient zur Hochhaltung der Kesselwasser- und Rücklauftemperatur. Durch eine optimale Verbrennung werden Taupunktunterschreitung und Kesselversottung verhindert, d.h. weniger Umweltbelastung und eine Verlängerung der Lebensdauer des Heizkessels.

LK 810 Ladeventileinheit ermöglicht ein schnelles Anheizen und Erreichen einer hohen, gleichmässigen Betriebstemperatur des Heizkessels. Ein eingebautes, automatisches Absperrventil regelt den Wasserfluss.

Um eine maximale Ladung sicherzustellen, ist der Fluss durch den Kesselkreis im Heizungs-Abschlusszustand ganz geschlossen.

Mit der LK 810 Ladeventileinheit erhält man eine markante Schichtung des Speichers und somit einen optimalen Pufferspeicherbetrieb.

Die LK 810 Ladeventileinheit ist normalerweise servicefrei. Für eventuellen Service ist die Ventileinheit mit drei Absperrkugelhähnen versehen. Alle Teile können einfach und ohne Wasserentleerung ausgewechselt werden.

TECHNISCHE DATEN

Nennspannung	230 VAC 50 Hz
Leistungsaufnahme	Pumpenlage I 65 W Pumpenlage II 78 W Pumpenlage III 95 W
Thermostateinsätze	Für 55°C, 60°C, 65°C und 70°C Rücklauftemperatur. Andere Temperaturen nach Anfrage.
Max. Kesselleistung	90 kW mit 55°C Einsatz 75 kW mit 60°C Einsatz 60 kW mit 65°C Einsatz 45 kW mit 70°C Einsatz
Max. Temperatur.	110°C
Max. Druck	1,0 MPa (10 bar)
Ladepumpe	Grundfos UPSO 65 Low Energy
Durchfluss	2800 l/h
Grösse	Rp 1", Rp 1¼" oder 28 mm mit Klemmverschraubungen
Gehäuse	Messing EN 1982 CB752S
Abmessungen	210 x 210 x 110 mm
Gewicht	4,8 kg

TEILE:

1. Thermisches Ladeventil
2. Automatisches Absperrventil
3. Rückflussverhinderer (Abhängig von Modell)
4. Ladepumpe Grundfos UPSO 65 Low Energy
5. Drei Thermometer
6. Drei Absperrkugelhähne
7. EPP-Isolation

ROHRDIMENSIONIERUNG

Rohrdimensionierung zwischen Heizkessel und Speicher:

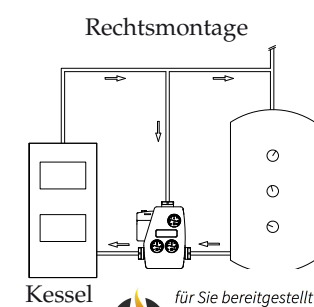
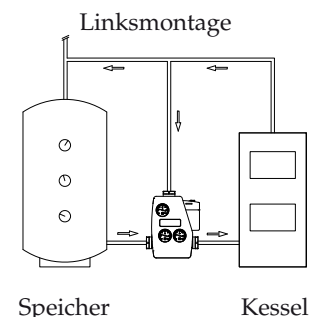
- LK 810 Ladeventileinheit mit 25 mm Absperrventile. Für Kessel bis 45 kW ... DN 25
- LK 810 Ladeventileinheit mit 28 mm Absperrventile. Für Kessel bis 45 kW ... DN 28
- LK 810 Ladeventileinheit mit 32 mm Absperrventile. Für Kessel bis 90 kW ... DN 32

MONTAGE

Die LK 810 Ladeventileinheit wird aufrecht entweder rechts oder links vom Heizkessel angebracht. Nach der Rohrinstallation werden die drei Thermometer vorderseitig auf Platz gedrückt.

Um eine problemfreie Anlage zu erhalten sollte die Rohrschaltung ohne Luftaschen gemacht werden. Sollte dies nicht möglich sein, muss die Anlage mit Entlüftungsventilen versehen werden.

Mehrere Heizkessel sind ab Fabrik mit einer Thermostاتفunktion für das Starten und Stoppen der Ladepumpe versehen. Sollte der Kessel keine Thermostاتفunktion haben, muss ein Rauchgastermostat verwendet werden um eine schnelle Start- und Stoppfunktion zu erhalten. Es ist von grosser Bedeutung, dass die Ladepumpe beim Aufheizen früh startet. Die Pumpe muss auch nach Beendigung des Heizens schnell stoppen um die Restwärme im Kessel ausnützen zu können.



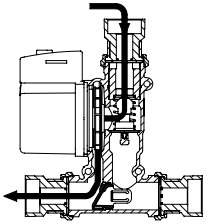
FUNKTION DES RÜCKFLUSSVERHINDERERS

LK 810 Ladeventileinheit hat, abhängig von Modell, einen Rückflussverhinderer mit folgenden Funktionen:

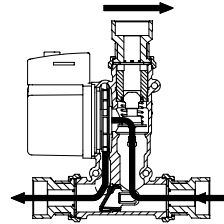
1. Sobald die Verbrennung und damit die Ladepumpe gestoppt haben, wird das restliche Heisswasser vom Kessel mit Schwerkraftbetrieb in den Speicher eingebracht.
2. Bei Stromausfall oder Versagen der Pumpe wird das Kesselwasser mit Schwerkraftbetrieb in den Speicher eingebracht.
3. Der Rückfluss vom Speicher zum Kessel wird verhindert.

Die Funktion des Rückflussverhinderers kann bei Bedarf blockiert werden. Der Rückflussverhinderer wird dann mit dem Propfen LK Art. No. 187022 ersetzt. Seite 14-15, Teil 13.

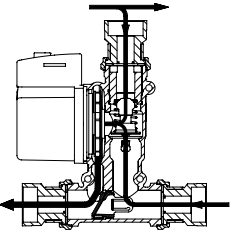
FUNKTION



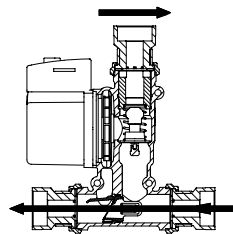
1. Anheizungszustand
Das Wasser zirkuliert zwischen Ladeventileinheit und Heizkessel während der Kessel seine Temperatur erhöht.



3. Abschlusszustand
Der Thermostateinsatz ist jetzt ganz offen und das Absperrventil geschlossen. Die gesamte Kapazität der Umwälzpumpe wird darauf verwendet, den Kessel abzukühlen und den Pufferspeicher zu laden.



2. Aufladezustand
Der Thermostateinsatz beginnt zu öffnen und mischt Rücklaufwasser vom Pufferspeicher in den Heizkessel während der Speicher mit der gleichen Menge Kesselwasser gefüllt wird.



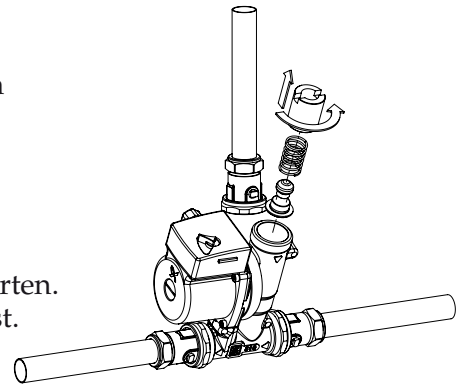
4. Schwerkraftbetrieb mit Rückflussverhinderer
Schwerkraftbetrieb entsteht sobald Verbrennung und Ladepumpe gestoppt haben.
Bei Stromausfall oder Versagen der Pumpe öffnet der Rückflussverhinderer automatisch für Schwerkraftbetrieb.

AUSTAUSCH DES THERMOSTATEINSATZES

- Die Pumpe abschalten
- Die drei Absperrkugelhähne schliessen
- Den oberen Absperrkugelhahn von der Ladeventileinheit abschrauben
- Die zwei anderen Absperrkugelhähne lockern
- Die Ladeventileinheit nach vorn neigen
- Den Thermostatbehälter abschrauben und herausziehen
- Den Thermostateinsatz austauschen

Nach dem Austausch die drei Absperrventile öffnen und die Pumpe starten.
Es muss unbedingt kontrolliert werden, dass keine Luft in der Anlage ist.

KESSEL-LEISTUNG	PUMPEN-EINSTELLUNG	LEISTUNGS-AUFNAHME	DURCH-FLUSS	RÜCKLAUF-TEMPERATUR	KESSEL-TEMPERATUR
45 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	55° C	85° C
70 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	55° C	85° C
90 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	55° C	85° C
35 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	60° C	85° C
60kW	Pos.	78 W	2200 l/h	60° C	85° C
75 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	60° C	85° C
30 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	65° C	85° C
50 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	65° C	85° C
60 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	65° C	85° C
20 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	70° C	85° C
35 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	70° C	85° C
45 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	70° C	85° C



LADEPUMPE

Der Durchfluss der Ladepumpe kann in drei Lagen, abhängig von Kesselleistung, gestellt werden. Es ist zu beachten, dass die maximale Kesselleistung bedeutend höher als die nominale Leistung sein kann.

GENERALITES

LK 810, kit hydraulique, est spécialement adapté au fonctionnement des chaudières à combustible solide avec ballon-tampon hydro-accumulateur. Il sert à maintenir la chaudière en température au-dessus du point de rosée. La combustion du bois produit de la vapeur d'eau qui peut se condenser sur les zones froides internes de la chaudière avec un effet corrosif.

Le kit permet d'atteindre rapidement une température idéale de fonctionnement de la chaudière réduisant les risques de corrosion et de pollution.

L'eau de départ chaudière est intégralement recyclée vers le retour afin d'obtenir une température uniforme dans la chaudière.

LK 810 permet d'obtenir une bonne stratification dans les ballons et leur exploitation optimale. La température de retour de l'installation et des hydro-accumulateurs va être largement remontée au-dessus du point de rosée. Il protège la chaudière.

LK 810 demande peu d'entretien. Il est équipé de 3 vannes d'arrêt. Toutes les parties peuvent être remplacées sans avoir à vidanger.

DONNÉES TECHNIQUES

Tension nominale	230 VAC 50 Hz
Puissance absorbée	Position pompe I 65 W Position pompe II 78 W Position pompe III 95 W
Cartouches	Pour 55°C, 60°C, 65°C ou 70°C température de retour Autres températures sur demande.
Puissance max. chaudière	90 kW avec cartouche 55°C 75 kW avec cartouche 60°C 60 kW avec cartouche 65°C 45 kW avec cartouche 70°C
Température max.	110°C
Pression max.	1,0 MPa (10 bar)
Pompe de charge	Grundfos UPSO 65 Low Energy
Max. débit	2800 l/h
Cotes	Rp 1", Rp 1¼" ou 28 mm avec raccords
Bloc	Laiton EN 1982 CB752S
Cotes	210 x 210 x 110 mm
Poids	4,8 kg

COMPOSANTS PRINCIPAUX

1. Cartouche thermostatique
2. Clapet d'équilibrage automatique
3. Clapet anti-retour thermosiphon, selon type
4. Pompe de charge, Grundfos UPSO 65 Low Energy
5. Trois thermomètres
6. Trois vannes d'arrêt
7. Coques isolantes EPP

DIMENSIONNEMENT

Les dimensions de la tuyauterie entre la chaudière et le ballon-tampon:

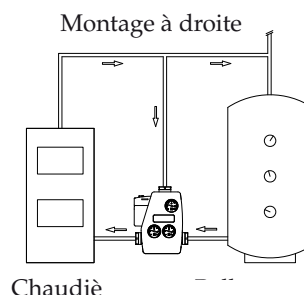
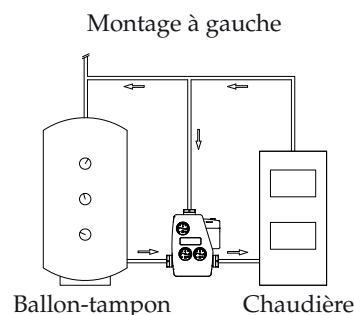
- LK 810 25 pour chaudière jusqu' à 45 kW: DN 25
- LK 810 28 pour chaudière jusqu' à 45 kW: DN 28
- LK 810 32 pour chaudière jusqu' à 90 kW: DN 32

MONTAGE

Le kit hydraulique est réversible. Il se monte en position verticale et se place à droite ou à gauche de la chaudière. Les trois thermomètres seront positionnés de face, après les travaux de tuyauterie.

Pour garantir une fonction sans problèmes, il faut réaliser une installation sans poches d'air dans la tuyauterie. Si ce n'est guère possible, posez des purgeurs.

Diverses chaudières sont équipées d'usine avec une fonction thermostatique pour la mise en marche et l'arrêt de la pompe. Si la chaudière n'était pas équipée ainsi, il faut utiliser un thermostat de fumée pour obtenir la fonction rapide arrêt-marche.



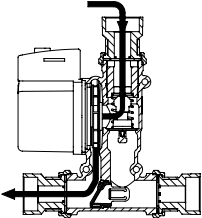
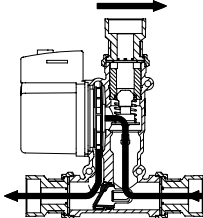
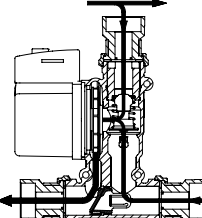
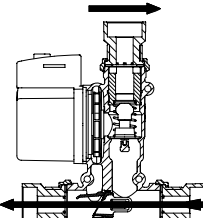
FONCTIONNEMENT DU CLAPET THERMOSIPHON

LK 810 est équipé d'un clapet thermosiphon, selon le type choisi, a les fonctions suivantes :

1. A la fin de la combustion et l'arrêt de la pompe, le reliquat d'eau chaudière circule en thermosiphon vers le ballon-tampon.
2. En cas de panne de courant ou de panne de pompe, le clapet ouvre en autorisant une circulation en thermosiphon de l'eau de la chaudière vers le ballon-tampon
3. Le clapet interdit le retour du ballon vers la chaudière

Le fonctionnement du clapet thermosiphon peut être bloqué, selon besoin, à l'aide du bouchon LK N° de ref. 187022, page 14-15, pièce 13.

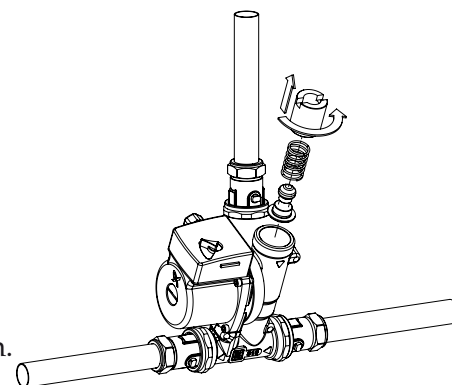
FONCTION

	<p>1. Mise en température de la chaudière</p> <p>Durant cette phase, la pompe marche. Elle recycle l'eau de la chaudière sur elle-même en passant par le kit hydraulique jusqu'à ce que la température souhaitée de la chaudière soit atteinte.</p>		<p>3. Phase finale</p> <p>La cartouche thermostatique est maintenant totalement ouverte et le clapet anti-retour fermé. Toute la capacité de la pompe sera utilisée pour évacuer l'eau de la chaudière et charger le ballon-tampon.</p>
	<p>2. Phase de charge de l'hydro-accumulateur</p> <p>La cartouche thermostatique s'ouvre et mélange l'eau de retour du ballon-tampon entrant dans la chaudière. Pendant ce temps, le ballon-tampon est alimenté par la même quantité d'eau.</p>		<p>4. Fonctionnement en thermosiphon</p> <p>Il se produit à la fin de la combustion et à l'arrêt de la pompe.</p> <p>En cas de panne de courant ou de pompe, le clapet ouvre en autorisant une circulation en thermosiphon.</p>

REPLACEMENT DE LA CARTOUCHE

- Arrêter la pompe
- Fermer les trois vannes d'arrêt
- Dévisser la vanne d'arrêt supérieure
- Dévisser les deux vannes d'arrêt restantes.
- Pencher le kit vers l'avant
- Démontez le logement du thermostat, sortir la cartouche
- Remplacer la cartouche

Après le remplacement, ouvrir les vannes d'arrêt et démarrer la pompe.
Attention! Il faut absolument contrôler qu'il n'y ait pas d'air dans l'installation.



POMPE DE CHARGE

Le débit de la pompe peut être réglé en 3 positions, en fonction de la puissance de la chaudière et de la perte de charge de la tuyauterie. A considérer que la puissance maximale de la chaudière peut être supérieure à la puissance nominale.

PUISSANCE DE LA CHAUDIÈRE	POSITION POMPE	PUISSANCE POMPE	DÉBIT	TEMPÉRATURE RETOUR	TEMPÉRATURE CHAUDIÈRE
45 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	55° C	85° C
70 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	55° C	85° C
90 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	55° C	85° C
35 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	60° C	85° C
60 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	60° C	85° C
75 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	60° C	85° C
30 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	65° C	85° C
50 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	65° C	85° C
60 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	65° C	85° C
20 kW	Pos.	65 W	1400 l/h	70° C	85° C
35 kW	Pos.	78 W	2200 l/h	70° C	85° C
45 kW	Pos.	95 W	2800 l/h	70° C	85° C

INTRODUZIONE

LK 810 é un gruppo di riempimento compatto per il collegamento di tutti i tipi di generatori di calore a biomasse ad un sistema di accumulazione.

Il gruppo di riempimento LK 810 consente al generatore di calore di raggiungere velocemente la temperatura di lavoro ottimale e permette di mantenere costante la temperatura del circuito di ritorno dall'accumulatore. Questo reduce la formazione di depositi di catrame e di condense all'interno del generatore di calore e ne favorisce di conseguenza una lunga durata nel tempo.

Una valvola termostatica integrata all'interno del gruppo di riempimento regola automaticamente il flusso d'acqua calda dal circuito di by-pass e dal circuito di ritorno dal sistema di accumulazione, permettendo di massimizzare l'accumulo di calore. Nella fase finale, quando la temperatura di ritorno dall'accumulatore é sufficientemente elevata, il circuito di by-pass é completamente chiuso.

Una valvola di ritegno, integrata all'interno del gruppo di riempimento, si apre per permettere la circolazione naturale verso il sistema di accumulazione ma impedisce la circolazione dall'accumulatore verso il generatore di calore.

Il gruppo di riempimento é di facile manutenzione. Tutti i componenti possono essere facilmente sostituiti senza scaricare l'impianto.

DATI TECNICI

Voltaggio	230 VAC 50 Hz
Consumo	Pompa pos. I 65 W Pompa pos. II 78 W Pompa pos. III 95 W
Valvole termostatiche	Per 55°C, 60°C, 65°C e 70°C Temperatura di ritorno. Altre temperature su richiesta.
Max. effetto generatore	90 kW con inserto 55°C 75 kW con inserto 60°C 60 kW con inserto 65°C 45 kW con inserto 70°C
Max. temperatura lavoro	110°C
Max. pressione di lavoro	1,0 MPa (10 bar)
Circolatore (motore)	Grundfos UPSO 65 Low Energy
Max. portata	2800 l/h
Collegamenti	Rp 1", Rp 1¼" oppure con raccordi a compressione ø28 mm
Materiale	Ottone Brass EN 1982 CB752S
Ingombri	210 x 210 x 110 mm
Peso	4,8 kg

IL GRUPPO DI RIEMPIMENTO LK 810 É COSTITUITO DA:

1. Valvola di riempimento termostatica
2. Valvola automatica di regolazione e di by-pass
3. Valvola di ritegno (in funzione del modello)
4. Pompa di ricircolo
5. Tre termometri
6. Tre valvole a sfera di sezionamento
7. Isolazione in EPP

DIMENSIONE DELLE TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO

Dimensioni raccomandate tra generatore e accumulatore.

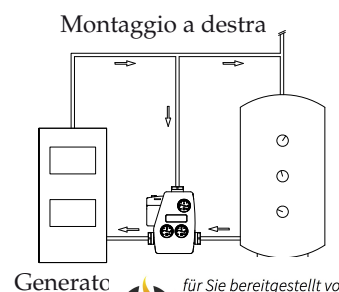
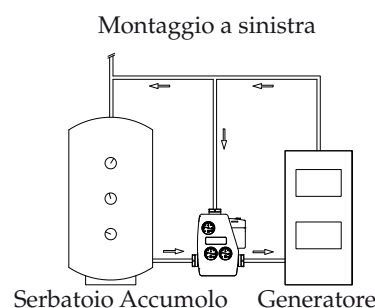
- LK 810 con valvola di sezionamento Rp1". Per generatori fi no a 45 kW ... Rp 1"
- LK 810 con valvola sez. con raccordi a compressione ø28 mm. Per caldaie fi no a 45 kW ... ø28 mm
- LK 810 con valvola di sezionamento a sfera Rp1 ¼". Per generatori fi no a 90 kW ... Rp 1 ¼"

INSTALLAZIONE

Il gruppo di riempimento si può installare indifferentemente a sinistra o a destra del generatore di calore. I termometri si montano a fi ne installazione.

Per garantire un corretto funzionamento del prodotto é necessario un'adeguata disareazione dell'impianto in modo che non rimanga aria all'interno del sistema.

Alcuni generatori di calore sono provvisti di una termostato per l'accensione e lo spegnimento del circolatore. Qualora il generatore non sia provvisto di tale termostato, é necessario installare all'interno del camino un termostato. La pompa di riempimento si accende automaticamente quando la combustione inizia e si spegne quando la combustione é esaurita.



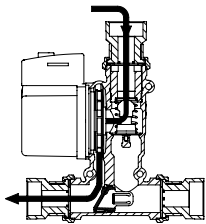
VALVOLA DI RITEGNO

Il gruppo di riempimento LK 810, in funzione del modello, è dotato di una valvola di ritegno integrata che apre automaticamente per permettere la circolazione naturale quando la pompa è spenta. La valvola di ritegno ha tra importanti funzioni:

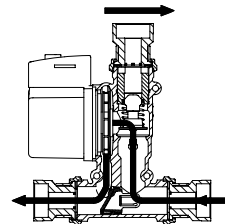
1. A fine combustione, l'eventuale calore residuo ancora presente nel generatore si trasferisce all'accumulatore per mezzo della circolazione naturale.
2. In caso di mancanza di alimentazione (black-out), il calore si trasferisce per convezione naturale dal generatore al sistema di accumulo.
3. Evitare la circolazione dall'accumulatore al generatore.

Se necessario la valvola di ritegno può essere eliminata, sostituendola con un inserto cieco (articolo LKA 187 022 pag. 14-15 articolo 13).

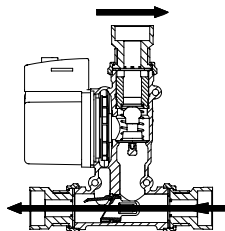
FUNZIONE



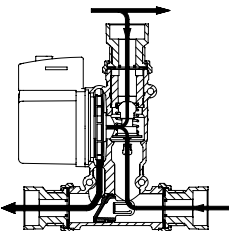
1. Fase di riscaldamento
Il circolatore è in funzione e l'acqua circola tra il generatore e il gruppo di riempimento.



2. Fase di riempimento
L'inserto termostatico regola il flusso di ritorno dall'accumulatore.
L'acqua calda dal generatore e l'acqua più fredda all'accumulatore si mescolano per mantenere costante la temperatura di ritorno verso il generatore.



3. Fase finale
Il circuito di by-pass è chiuso. L'intero flusso prodotto dal circolatore è utilizzato per caricare l'accumulatore.



4. Circolazione naturale con valvola di ritegno
Il circolatore si ferma a fine combustione.
L'eventuale calore residuo ancora presente nel generatore si trasferisce all'accumulatore per mezzo della circolazione naturale.

In caso di mancanza di alimentazione (black-out), il calore si trasferisce per convezione naturale dal generatore al sistema di accumulo.

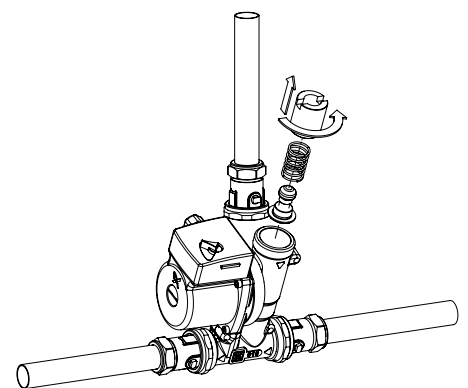
La valvola di ritegno impedisce la circolazione naturale dall'accumulatore verso il generatore.

SOSTITUZIONE DELL'INSERTO TERMOSTATICO

- Spegnerne la pompa
- Chiudere le tre valvole di sezionamento a sfera
- Svitare completamente la ghiera di fissaggio della valvola di sezionamento superiore al gruppo di riempimento
- Allentare le ghiera di fissaggio delle due valvole di sezionamento inferiori al gruppo di riempimento
- Inclinare il gruppo di riempimento (in direzione dell'operatore)
- Svitare completamente l'inserto in ottone (dado di bloccaggio)
- Sostituire l'inserto termostatico

Dopo aver terminato il montaggio e fissato le ghiera delle valvole di sezionamento, ricordarsi di aprire le tre valvole di sezionamento prima di mettere in funzione il circolatore.

Controllare che non ci sia aria nel sistema e disareare se necessario.



CIRCOLATORE

Il circolatore può essere regolato su tre posizioni in modo da modificare il flusso in funzione della potenza del generatore.

È importante considerare che la capacità massima effettiva del generatore può essere superiore della sua potenza nominale.

POTENZA GENERATORE	Pos. CIRCOLATORE	CONSUMO	PORTATA	TEMP. RITORNO	TEMP. GENERATORE
45 kW	Pos. I	65 W	1400 l/h	55° C	85° C
70 kW	Pos. II	78 W	2200 l/h	55° C	85° C
90 kW	Pos. III	95 W	2800 l/h	55° C	85° C
35 kW	Pos. I	65 W	1400 l/h	60° C	85° C
60 kW	Pos. II	78 W	2200 l/h	60° C	85° C
75 kW	Pos. III	95 W	2800 l/h	60° C	85° C
30 kW	Pos. I	65 W	1400 l/h	65° C	85° C
50 kW	Pos. II	78 W	2200 l/h	65° C	85° C
60 kW	Pos. III	95 W	2800 l/h	65° C	85° C
20 kW	Pos. I	65 W	1400 l/h	70° C	85° C
35 kW	Pos. II	78 W	2200 l/h	70° C	85° C
45 kW	Pos. III	95 W	2800 l/h	70° C	85° C

Del nr. Osa nr. Part No. Teil Nr. Pièce N° Ogetto N°	Art. nr. Tuote nr. Art. no. Art. Nr. N° de réf. Codice	Artikel Nimike Article Artikel Article Articolo
1	187 014	Pumpmotor Grundfos UPSO 65 Latauspumppu Grundfos UPSO 65 Pump head Grundfos UPSO 65 Pumpenkopf Grundfos UPSO 65 Pompe, moteur Grundfos UPSO 65 Motore circolatore Grundfos UPSO 65
3	187 015	Termisk insats 55°C Termostaatti 55°C Thermostatic element 55°C Thermostateinsatz 55°C Cartouche 55°C Inserto termostatico 55°C
3	187 016	Termisk insats 60°C Termostaatti 60°C Thermostatic element 60°C Thermostateinsatz 60°C Cartouche 60°C Inserto termostatico 60°C
3	187 023	Termisk insats 65°C Termostaatti 65°C Thermostatic element 65°C Thermostateinsatz 65°C Cartouche 65°C Inserto termostatico 65°C
3	187 024	Termisk insats 70°C Termostaatti 70°C Thermostatic element 70°C Thermostateinsatz 70°C Cartouche 70°C Inserto termostatico 70°C
4	187 017	Unionventil Rp 25, packning Sulkuventtiili Rp 25, Tiiviste Ball valve Rp 25, Sealing Absperrkugelhahn Rp 25, Dichtung Vanne d'arrêt Rp 25, Joint Valvola a sfera di sezionamento Rp 25, Guarnizione in gomma
5	187 018	Unionventil Rp 32, packning Sulkuventtiili Rp 32, Tiiviste Ball valve Rp 32, Sealing Absperrkugelhahn Rp 32, Dichtung Vanne d'arrêt Rp 32, Joint Valvola a sfera di sezionamento Rp 32, Guarnizione in gomma
6	187 019	Unionventil 28 mm, packning Sulkuventtiili 28 mm, Tiiviste Ball valve 28 mm, Sealing Absperrkugelhahn 28 mm, Dichtung Vanne d'arrêt 28 mm Joint Valvola a sfera di sezionamento 28 mm, Guarnizione in gomma
7	013 025	EPDM 44x27x2 mm Packning Tiiviste Sealing Dichtung Joint Guarnizione in gomma
8	180 352	Termometer 0-120°C Lämpömittari 0-120°C Thermometer 0-120°C Thermometer 0-120°C Thermomètre 0-120°C Termometro 0-120°C
9	187 020	EPP Isolering EPP eriste EPP Insulation EPP-Isolation Isolation EPP Isolmento termico in EPP
10	016 168	Insatsmutter Termostaatin pidin Element housing Thermostatbehälter Ecrou cartouche Dado bloccaggio
11	014 069	Fjäder Jousi Spring Feder Ressort Molla
12	187 021	Backventil Takaiskuventtiili Backflow preventer Rückflussverhinderer Clapet thermosiphon Valvola di ritegno
13	187 022	Propp Tulppa Plug Propfen Bouchon Inserto cieco

