

SPACE HEATER LOCATION

1. Free distance from the surrounding walls as shown in fig. 1.
2. The spaces between the walls must be kept clean and free from dust, litter and foreign objects.
3. The air inlets of the lower part of the heater jacket at the front, sides and back must be kept free from objects and hindrances preventing air intake.
4. There must not be any surfaces, constructions or objects presenting fire hazard or preventing the heat flow directly above the heater closer than 1 metre from the top of the heater. Fig. 1.
5. The heater must be properly fastened by screws to the floor or to its foundation casing, which is also fastened to the floor. The equipment must be in vertical position. Fig. 2.
6. The heater must be placed so that no water can drip, flow or splash into it.
7. The maximum length of uninsulated exhaust pipe is 3 m, insulated 6 m.
8. If needed notice the change of air density by changing mountain parameters on the electronics (PCB), when the heater is situated over 1500 m altitude above the sea level for example on an arctical hill.

Fig. 1.

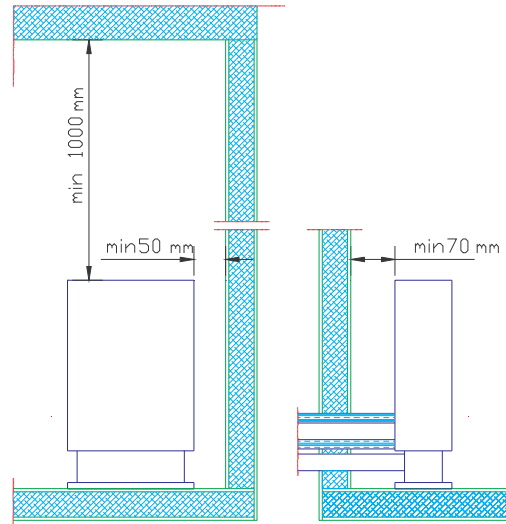


Fig. 2.

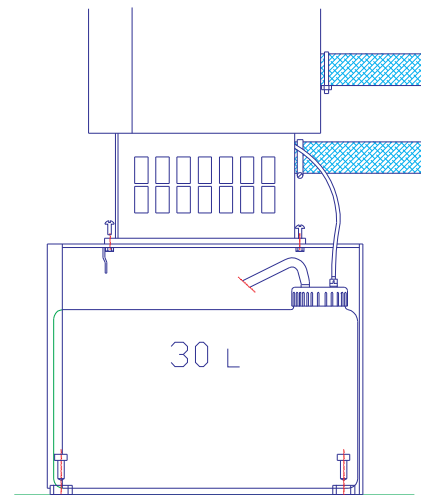
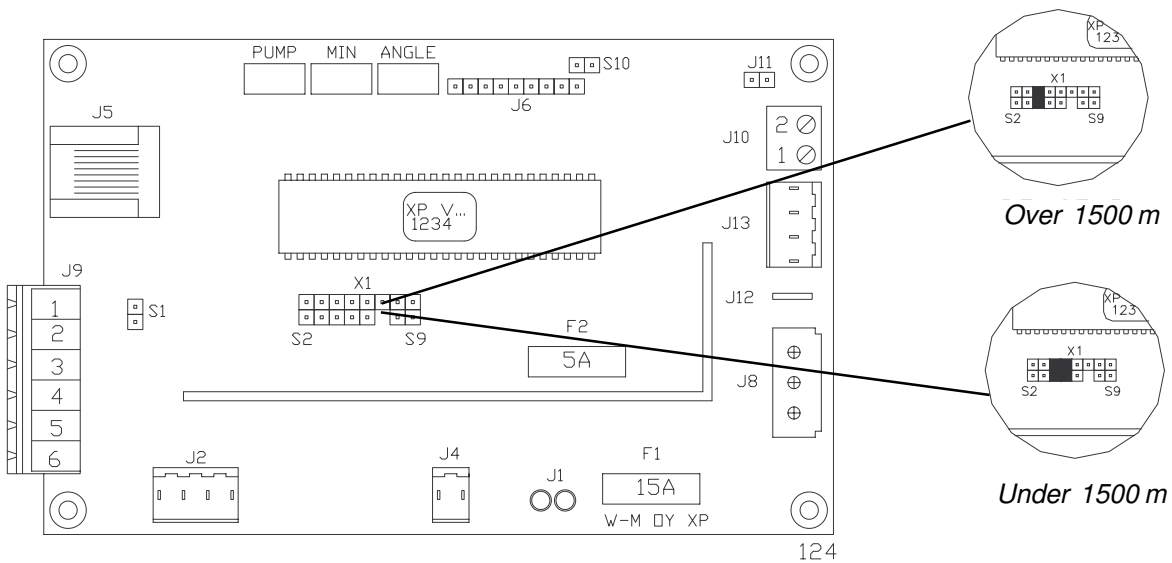


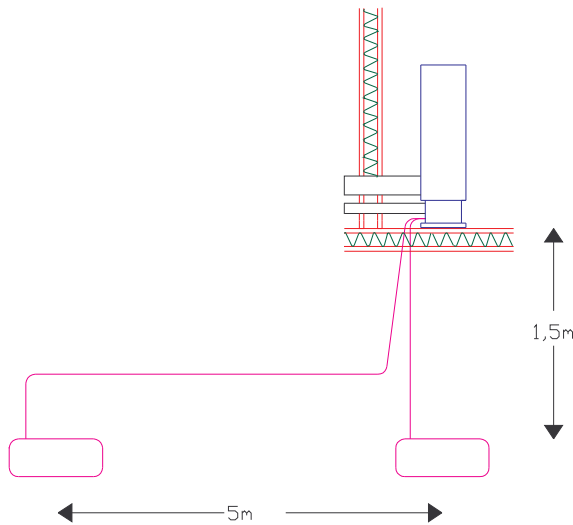
Fig. 3.



TANK LOCATION

1. The fuel tank is good to be placed beneath the heater foot. Fig. 4. (The surface of the liquid fuel must be beneath the foot). When the liquid surface is above the heater foot, a magnetic valve is recommended to install near the tank end.
2. The fuel tank may be installed into its foundation casing or outside, for example, into the basement of the house or inside a suitable, protective casing. The fuel tank and hose must be protected from direct sunlight.
3. The fuel hose inlet through the constructions must be protected by a metal pipe.
4. The basic length of the fuel hose is 3 metres. It may be extended by using a 2-metre extension hose which makes the total hose length 5 metres. The hoses are linked by using threaded quick connectors. Fig. 4 shows the maximum limits of the installation.

Fig. 4.



BATTERY LOCATION

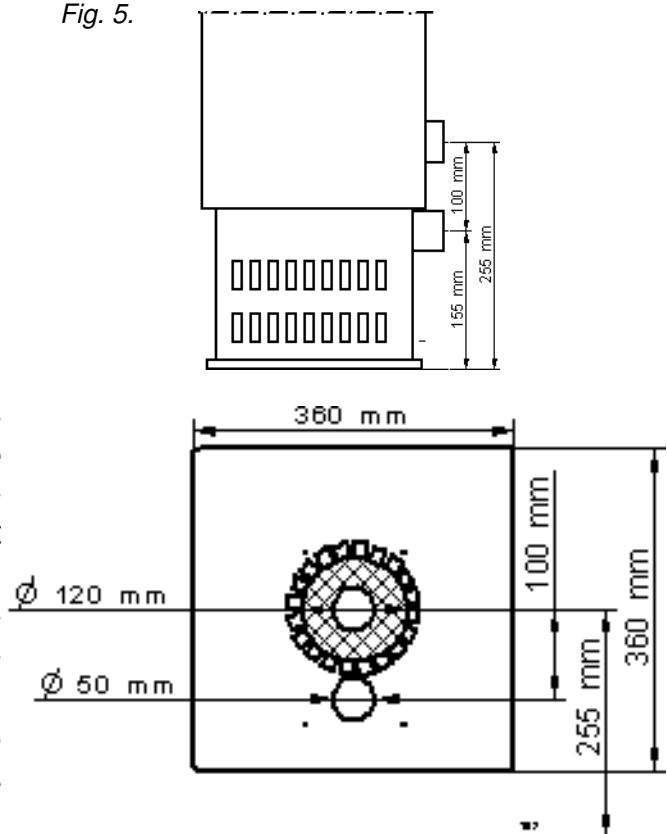
1. The equipment contains 4 metres of electrical wire with a thickness of 4 mm². In case the distance between the battery and equipment is 6 metres, the cable thickness must be 6 mm² and so on.
2. The electrical wires must be protected by placing a 15 A fuse at the battery end of the positive cable of the electrical wire.
3. The battery should be located so that there will not be any danger when the battery is charged or used.

N.B. The voltage must be primarily taken directly from the battery, not from the control unit of the solar battery. This will ensure that the system bears the ignition current and does not receive excess voltage. Contact your system supplier for further details.

INSTALLATION HOLES

1. Choose the place for the heater. See instructions above.
2. Exhaust gases shall always be led out. If desired, they can be led out directly through the wall. In this case, the combustion air is also taken from outside, which contributes to balancing the pressure fluctuations caused by the wind. See the separate leaflet describing installation alternatives.
3. Make holes through the wall according to the dimensions given in fig. 5. In the case of duct installation, the hole for exhaust gas (diameter 120 mm) shall be dimensioned in its correct location. Make a separate hole for fresh air (diameter 50 mm) in the fresh air duct or through the floor. (For sizes of the holes, see fig. 5). As far as a duct installation is concerned, the fire ventilation air may also be taken from indoors.

Fig. 5.



INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION THROUGH THE WALL

1. Install the covering plates on the wall and tighten the joint by acrylic mass. Put a plate with 8 holes on the outer wall.
2. Cut the ducts and insulating channels as shown in fig. 6 (items A and B).
 - A Cut them so that the insulation will be 10 mm outside the wall (the insulating plate shall also be 10 mm outside the wall).
 - B Cut them so that the ducts will be 40-45 mm outside the wall.
3. Fasten the ducts to the heater by using hose clamps. The exhaust gas pipe must be tightened properly by using power press binding.
4. Mount the heater and its ducts to their places.
5. Mount the insulating channels and protective plate from the outside. Cut small tongues on one of the protective plates (Fig. 6, item C) and install this one with the tongues against the covering plate on the outer wall.
6. Install the exhaust gas discharge casing and the shroud (protection against contact) so that the pipe ends reach the limit stops of the casing. Tighten the joint between the casing and covering plate by using acrylic mass.
7. Fasten the heater on the floor or foundation casing by screws.

8. The equipment is ready for use after the electrical wire and fuel hose have been connected.

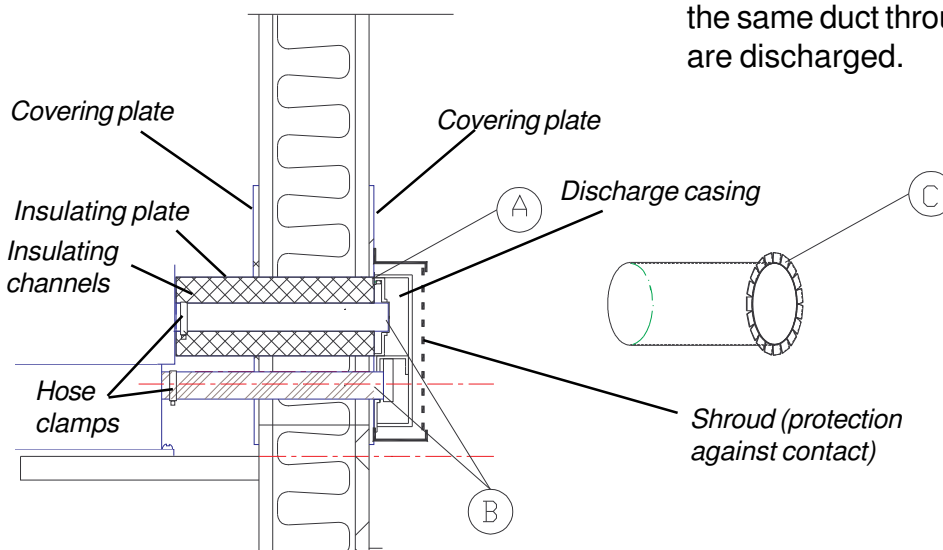
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION IN THE DUCT

1. Cut the hoses, insulating channels and protecting plates so that they each the inner surface of the duct.
2. Fasten the hoses to the heater by using clamps. The exhaust pipe must be tightened properly by using power press binding.
3. Mount the heater to its place.
4. Tighten the joint between the exhaust pipe and the duct by using acrylic mass.
5. The equipment is ready for use after the electrical wire and fuel hose have been connected.

N.B. When taking the combustion air from under the floor, make sure that the base floor has sufficient ventilation. Install a protective spiral at the end of the hose.

- In a high (over 5 metres) and large (cross-sectional surface over 15 x 15 cm) duct, exhaust gases are cooled down so that the moisture in them is condensed, thus causing the chimney to decay, as well as decreasing the draught. Therefore, a brick duct should be lined with stainless steel pipe (diameter 50-70 mm), as well as filling the space between the pipe and duct by, for example, expanded clay.
- Air for fire ventilation cannot be taken from the same duct through which exhaust gases are discharged.

Fig. 6.



FUEL

The following alternative fuels can be used in the space heater :

Remember to take operating temperature into account while choosing the fuel type. Following temperature limits are for reference only. Check temperature limits from your local fuel supplier.

- Furnace oil / Diesel oil, summer quality, ambient temperature must be higher than -5°C
- Furnace oil / Diesel oil, winter quality, ambient temperature must be higher than -24°C
- Furnace oil / Diesel oil, arctic quality, ambient temperature must be higher than -40°C
- Paraffin (kerosene), ambient temperature must be higher than -40°C

If ambient temperature is lower than recommended fuel can be waxing (fuel becomes cloudy). Wax can block fuel filter and pump. Wax won't dissolve until the ambient temperature is clearly over 0°C. In winter conditions arctic quality or paraffin (kerosene) must be used.

The less aromatic substances are contained in the fuel, the less crust will be formed. The aromatic substances content in normal fuel oils is about 35 - 40%, in dyed city-diesel oils (for example, Tempora 3G and 5G) about 20%. The aromatic substances content of paraffin is about 0.5%, and consequently, almost no crust is formed during combustion.

THE FIRST START-UP

1. Press the starting switch on: position 1.
2. The device does not necessarily start at the first time, as the fuel hose is empty. In such a case, the red light begins to blink after about 4.5 minutes from the start-up. Press the starting switch to position 0. The device cannot be re-started until both signal lights are out (after-ventilation period). Start again after the signal lights have gone out. The red signal light comes on after about 2.5 - 4 minutes from the start-up, and then the combustion is normal.

N.B. Do not start at the same time as the battery will be charged from a generator or battery charger (danger of over voltage)

NORMAL START-UP

1. Press the starting switch on: position I. The red signal light comes on after about 2.5 - 4 minutes from the start-up, and then the combustion is normal. After the start-up stage (about 5 minutes), the heater's output remains at the set value.

SIGNAL LIGHTS OF M40 CONTROL PANEL

	Colour of LED	Blinking interval	Meaning
Function	Yellow	Lights continuously.	Current on
	Red	Lights continuously.	Burner light, when combustion has begun normally.
	Red	0,25 s	Aftercooling
Failure; failure signal takes 5 minutes and after that only red LED is blinking.	Yellow	2 s	Glow plug failure
	Yellow	0,125 s ja 2 s	Burner fan failure
	Yellow	0,25 s	Under Voltage
	Yellow and red	0,125 s	Locking; the space heater is locking after 2 failed start.*
	Red	0,25 s	Overheat
	Red	30 s	Lights after failure signal.

- * Opening of the locking:
- 1 Switch ON the heater (blinking of locking).
 - 2 Disconnect the main current wire of the heater (heater (blinking) switches off).
 - 3 Reconnect the main current wire (yellow LED lights 1 - 3 second).
 - 4 When yellow LED dies switch OFF the heater.

CHECK-LIST AT SERVICE FAILURES

The fuel is not moving: The movement can be checked by lifting the suction hose out of the tank for a few seconds; there will be an air bubble moving with the fuel.

- Check the tightness of the joint: if necessary, make the joint tighter.
- Check the hose: replace a leaking hose with a new one.
- Make sure that the pump receives voltage; the pumping sound or voltage variation when measuring the voltage.

No voltage is received: the yellow light is not on.

- Check the charging of the battery.
- Check the connections of the battery or power-supply unit.
- Check if the automatic fuse has tripped and come up, press it down if necessary. Check the main fuse connected to the electric conductor and replace it if necessary.

Under-voltage: the yellow light is blinking.

- Charge the battery or replace it with a more powerful one.

- Replace the electric conductors with thicker ones; see installation instructions.

Too much fuel is received: the heater is overheated and cuts off its function by itself.

- Check that the fuel surface of the tank is below the lower surface of the heater
- The exhaust gas or fire ventilation hose is blocked.
- Remove obstacles and blockages

Fuel and voltage is received normally, but the device will not start:

- Check through the inspection port whether the glow plug is glowing at start-up, change it if necessary.
- Check the fuel composition and if there is any suspicion that water may have condensed into the tank, remove the water; see maintenance instructions.

N.B. The device cannot be re-started until the red and yellow signal lights have gone out.

If necessary, contact the nearest Wallas service or your supplier.

TECHNICAL DETAILS

Fuel:

Furnace oil / Diesel oil (anti-freezing properties according to the operating conditions) or paraffin (kerosene)

Fuel consumption:

M40: 0.16 - 0.4 litres/hour = 3.8 – 9.6 litres/day

Thermal power:

M40: 1600 – 4000 W

Power adjustment:

Stepless manual adjustment or room thermostat

Starting:

By manual switch or automatic, weekly timer (additional equipment) or by remote control starter (additional equipment)

Operating voltage:

12 V. Power source: battery or Wallas power-supply apparatus equipped with a 12 V/15 Ah mini battery.

Current consumption:

0.2 – 0.4 A = 4.8 – 9.6 Ah/day

Heater current 8 A for 4.5 minutes after start-up.

Dimensions and weight:

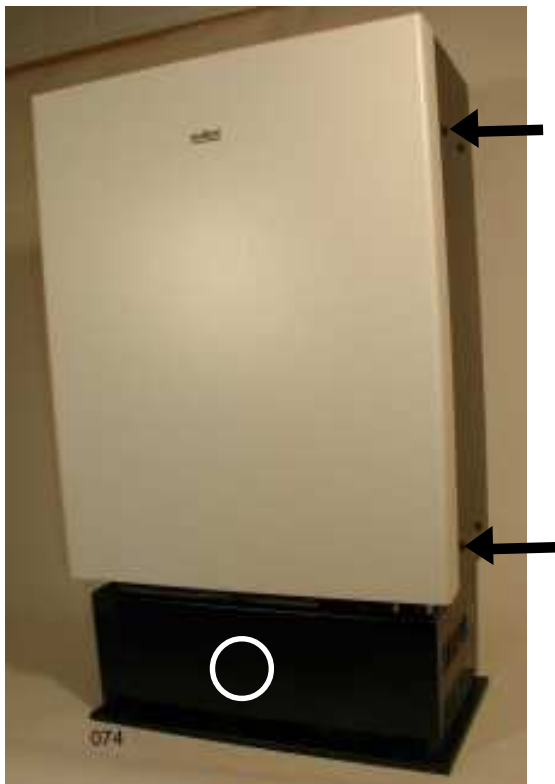
M40 730 x 440 x 240 mm / 25.5 kg

The fuel contains aromatic substances that form crust at the bottom of the burner. The speed of encrustation depends on the quality of the fuel and the output of the heater, and consequently, the need for service may be varying. During servicing, the crust will be removed from the burner and the fuel needle and bottom carpet will be replaced by new ones, if necessary.

Cleaning of the burner

Lift the protective grating of the heater. Open the front wall of the heater by lifting the wall upwards. After this, the front wall can be pulled out. The front wall is fastened with tongues to the screws on the sides, loose the screws, if necessary. Arrows in fig. 7. Detach the protective plate of the plinth by undoing the screw in the middle. See the circle in fig. 7. Pull the protective plate forwards and lift it up.

Fig. 7: M40 heater.



Detach the screw and clamp of the temperature sensor and the corresponding glow plug clamp from the combustion chamber cover. See fig. 8. Pull the glow plug and temperature sensor carefully out; do not pull from the wires of the parts. Remove the white packing of the

temperature sensor carefully. If the packing has become brittle, it must be replaced with a new one. If the glow plug is damaged, replace the old plug with a new one. Fig. 9 shows an intact glow plug and a typical glow plug in short circuit. A glow plug does not usually look different if there is a cut-off.

Fig. 8: How to detach the temperature sensor, glow plug and fuel needle.

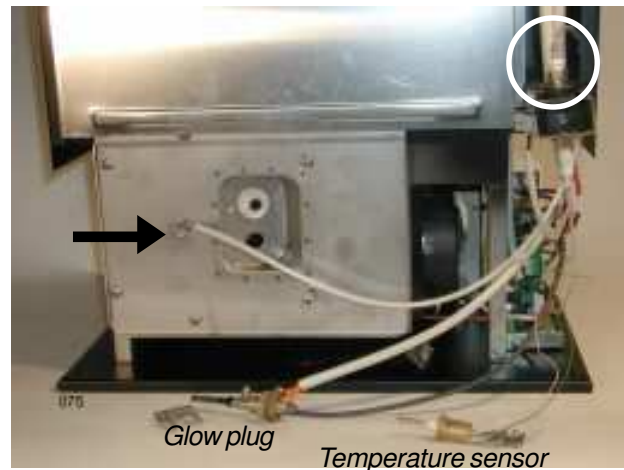


Fig. 9: Intact glow plug (above) and damaged glow plug in short circuit (below).



Unscrew the fuel needle clamp and pull the fuel needle carefully out by rotating it. See the arrow in fig. 8. The fuel needle is equipped with a locking ring that defines the depth to which the needle is installed. In model M40 the installation depth is 50 mm. If the fuel needle is blocked, replace it with a new needle by pulling the fuel hose out of the upper clamp of the pump and install the hose for the new needle. See the circle in fig. 8. Undo the 5 fixing screws and one distance screw on the combustion chamber cover. Detach the combustion chamber cover.

The packing inside the combustion chamber cover must be intact as shown in fig. 10. Detach the burner assembly from the heater by pulling out the spring that holds it in position. See fig. 11.

Fig. 10: M40 burner chamber opened.

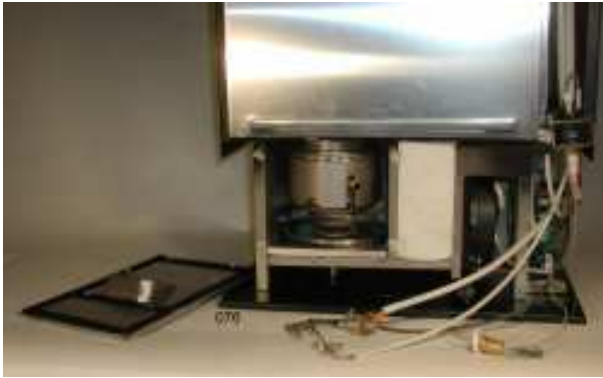


Fig. 11: Detaching the burner.



Fig. 12 shows the burner parts of M40. Detach the heat radiator by pressing the locking tongue towards the burner cylinder wall and by inclining the heat radiator. Fig. 13.

Crust is mainly formed on the bottom of the burner cylinder. Scratch the crust carefully off, for example, by using a screwdriver. If necessary, also clean the walls of the burner cylinder and the heat radiator. It is advisable to replace the bottom carpet in position when cleaning the cylinder. Fig. 14. The bottom carpet acts as a heat insulator of the burner cylinder during ignition, and consequently, the carpet must be intact at least under the glow plug.

The burner is reassembled in the same way as it was demounted, but in the reverse order. When assembling the burner cylinder make sure that the heat radiator is locked into its position. To secure the locking, tap the burner upside down, which makes the heat radiator come off from its clamps, if it is not locked. When installing the burner assembly move it back and forth to make it settle tightly into the heat exchanger. See the arrows in fig. 15. Turn the burner to its position and push the spring under the burner. Fig. 15.

Fig. 12: M40 burner parts.

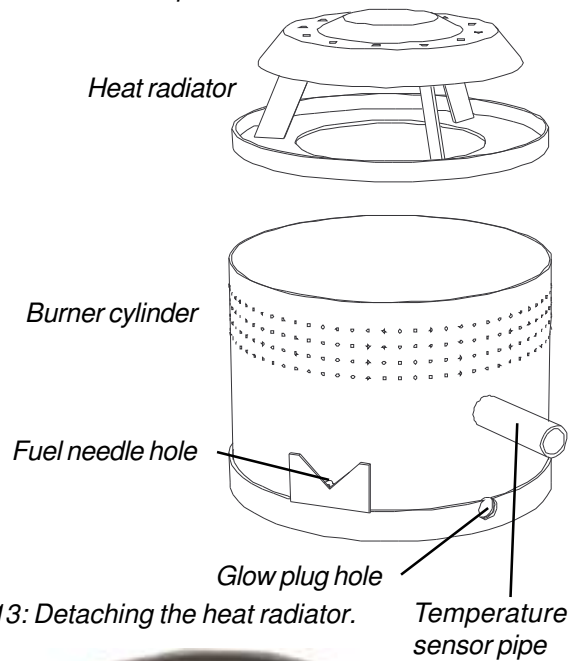


Fig. 13: Detaching the heat radiator.



Fig. 14: Burner cylinder.

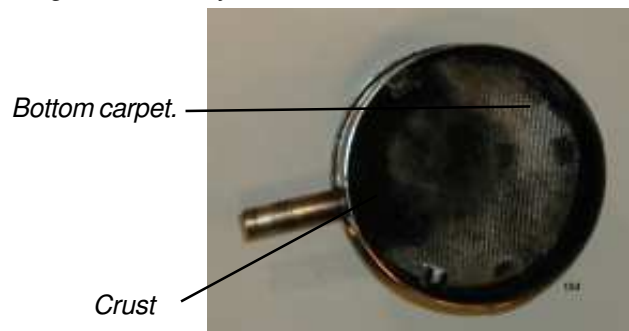


Fig. 15: Installation of the burner.



The fuel needle is in correct position, when it is bent to the right (towards the fuel pump). To prevent the burner chamber cover from sticking, it is advisable to apply heat resistant grease on the fixing screws.

Checking the function of the heater

The functioning of the burner must always be checked after the heater has been serviced.

- Start the heater and let it burn for 15 minutes.
- Check through the inspection window that the heat radiator is glowing red and that the flame is burning smoothly.
 - There should be many separate flames with smooth edges in the burner. The flame may be either all blue or blue and yellow.
- If the flame is burning smoothly and the heat radiator is red, the burner and heater are functioning normally.
- If the flames cannot be discerned from each other or if the flames are all yellow or entangled, there are air leakages in the burner. In this case, reopen the heater and check all the burner joints for air leakages.
- An unstable burner flame during operation is probably a sign that the burner needs cleaning.

Fuel system and electronics card

Measuring the fuel feed

If any parts of the fuel system have been replaced, the fuel feed of the heater must be checked by measuring it.

1. Start the heater at full capacity.
2. Pour some fuel into a measuring glass, e.g. 50 ml. Place the fuel pipe into the measuring glass and start the clock at the same time.
3. Take the fuel pipe out of the measuring glass after six minutes.
4. Multiply the amount of fuel in millilitres consumed in six minutes by ten to obtain the fuel consumption per hour. Normal fuel consumption at full capacity is 0.4 ± 0.02 l/h.
5. Compare the measured value with the normal value; if there are differences, adjust the fuel feed by turning the trimmer shown in fig. 17.

At the same time, it is easy to check the power adjustment of the heater.

Fig. 16: Fuel system parts.

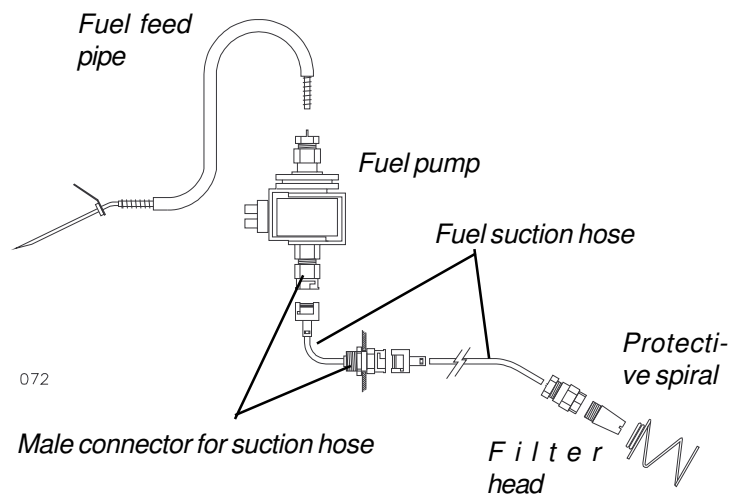


Fig. 17: Electronics card connections.

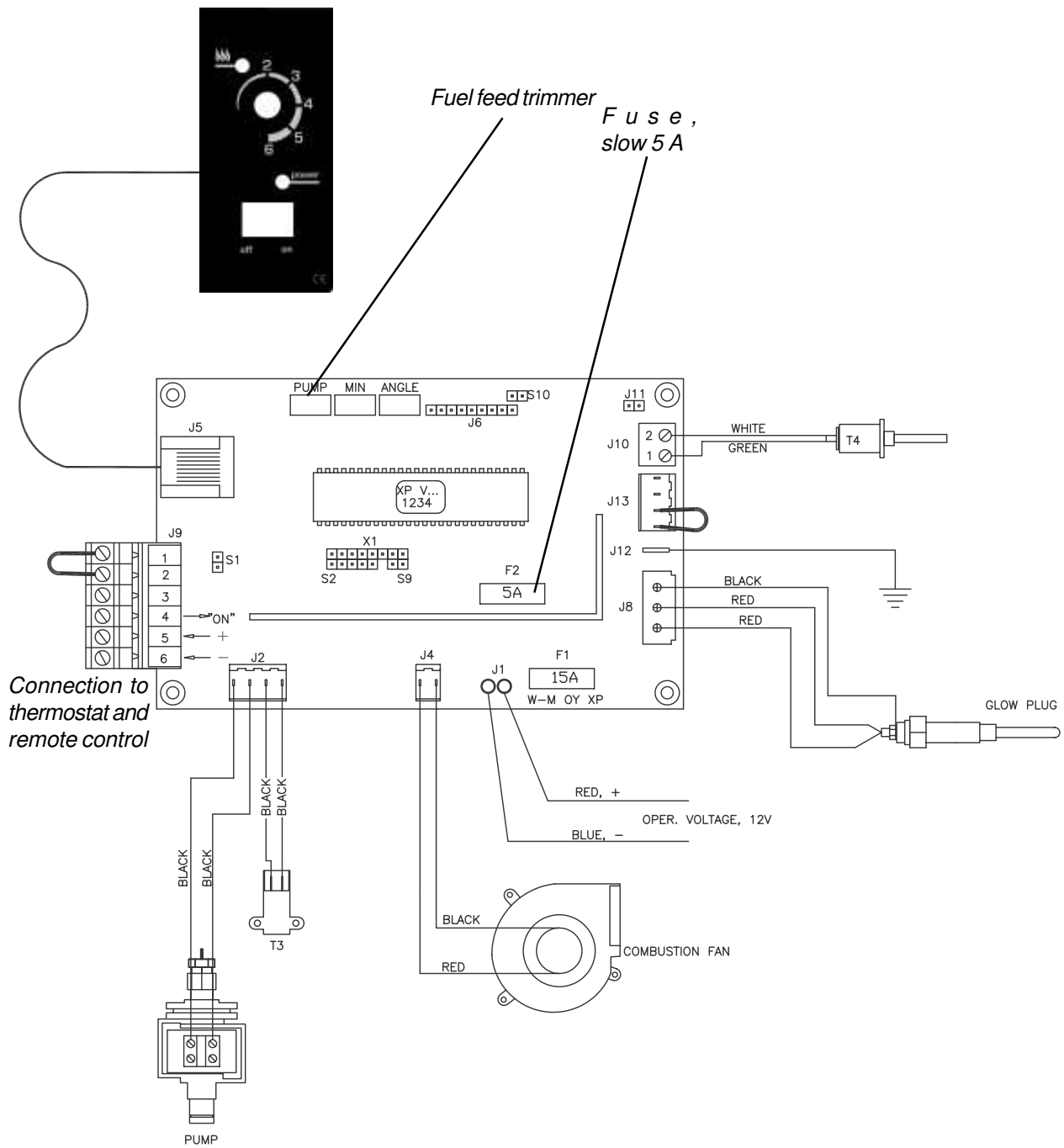


Fig. 18: Connecting a 4420 GSM remote control to the heater.

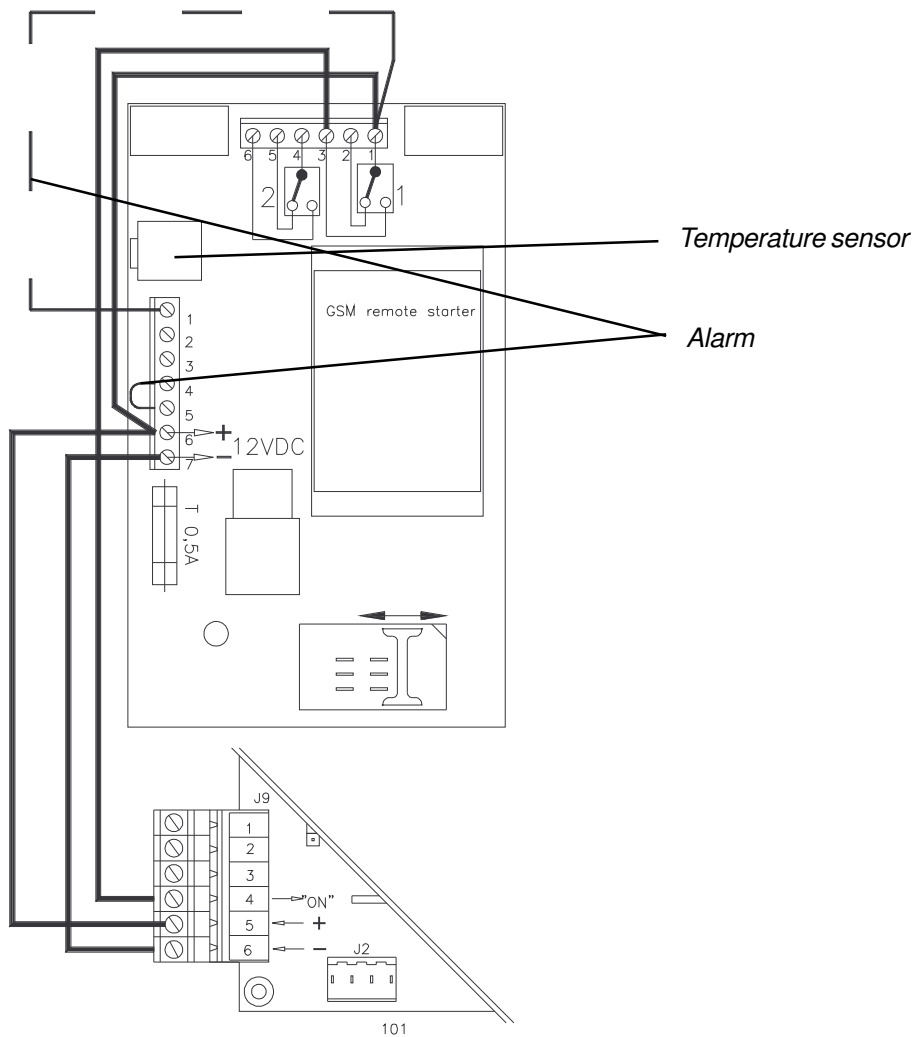


Fig. 19. Connecting a solenoid valve to the heater.

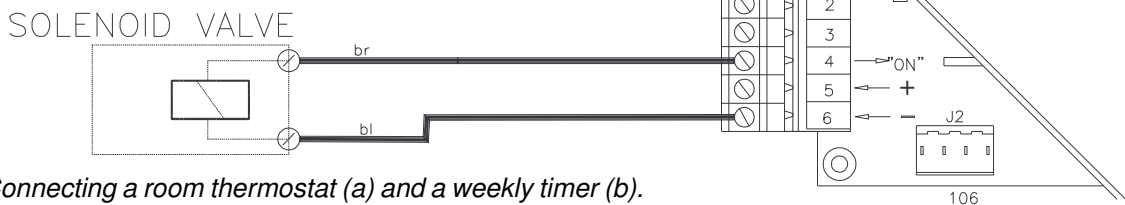
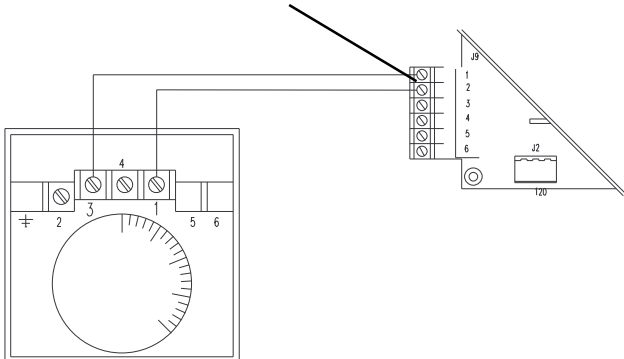
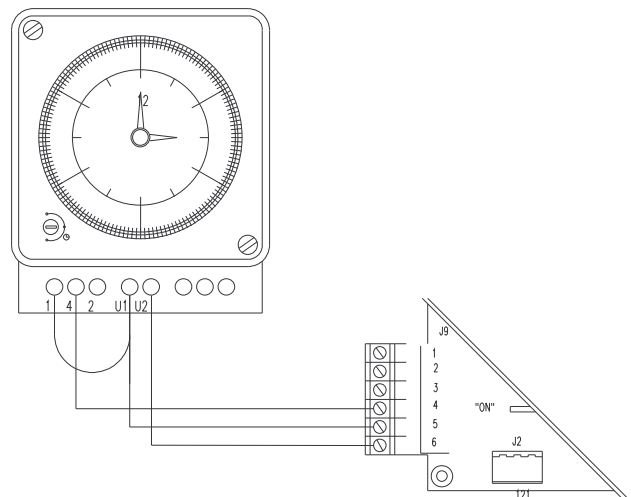


Fig. 20. Connecting a room thermostat (a) and a weekly timer (b).

a.
The short-circuit loop shall be eliminated.



b.



10220 Protective spiral. Spiral protecting the filter head of the fuel hose.	37412 Inspection window.
11160 Filter head. Fuel hose filter, so-called sinter bronze.	38311 Fuse 4 A.
31010 Suction hose for the fuel. The hose used in the fuel system can be bought by the metre.	38317 Fuse 15 A.
31011 Suction hose male connector. Male connector for connecting the suction hose to the heater and fuel pump.	40120 Electronics card.
31012 Suction hose female connector. The suction hose may be extended by using connectors 31012 and 31011.	40123 Control panel for heater M40.
31013 Connector pair for suction hose. (31011 + 31012)	602051 Fuel pump FC2.
36400 Burner temperature sensor, include sealing 36143.	602097 Bottom carpet for the burner Ø 105 mm.
36404U Fuel feeding pipe. Fuel needle, hose and protective spring, locking 50 mm.	853513 Glow plug 11V.
36408 Heat insulation 150x150x9 mm	854386 Female connector for electric wire.
36413 Sealing for burner temperature sensor.	854387 Male connector for electric wire.
36414 Service package including fuel filter head 11160, fuel needle with hose 36404U and bottom carpet for the burner 602097.	
36415 Sealing for burner chamber.	

Värmeaggregat Wallas M40: Monterings-, bruks- och underhållsanvisningar / Sverige, Finland

Notera i Sverige; Anvisningarna är godkända av SP med nr E12810. Typgodkännandennr. för M40 nr SP 585 K. För att försäkra sig om en riktig installation, skall skorstensfejare i det berörda distriktet kontaktas. Före användningen skall alla anslutningar (rökgaser, förbränningsluft, bränsle, rökgasrörets mynning) tätt kontrolleras.

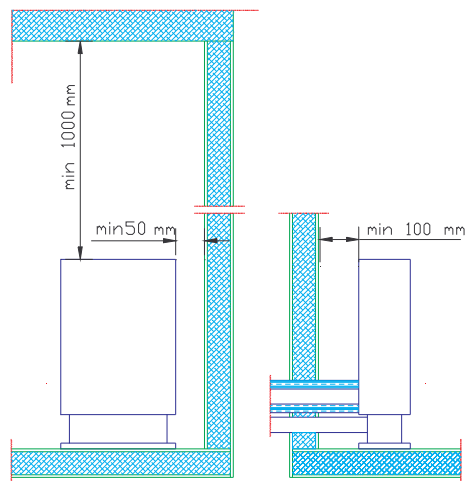
PLACERING AV VÄRMEAGGREGAT

1. Fritt avstånd till omgivande väggar enligt figur 1. Övriga minimiavstånd i Sverige enligt tabell 1.
2. Utrymmena mellan aggregat och väggar skall hållas rena och fria från damm, skräp och främmande föremål.
3. Luftingsöppningarna på framsidan, sidorna och baksidan av aggregatets hölje (dess nedre del) skall hållas fria från föremål och hinder som hindrar ett fritt luftintag.
4. Det får inte finnas ytor, konstruktioner eller föremål som är brandfarliga eller hindrar värmeeströmningen rakt ovanför värmeaggregatet inom ett avstånd av 1 m från aggregatets övre yta. Se figur 1.
5. Värmeaggregatet skall fästas stabilt vid golvet eller stativhöljet med skruvar. Även stativhöljet fästs vid golvet. Aggregatet skall stå i lodrätt läge. Se figur 2.
6. Värmeaggregatet skall placeras så att vatten inte kan droppa, rinna eller stänka på det.
7. Obs! Den maximala längden för ej isolerat avgasrör är 3 meter, för isolerat 6 m.
8. När aggregatet används på högre altituder, t.ex. i fjällen över 1500 m kan luftdensitetens ändring tas hänsyn till genom att efter behovet koppla bergsparameter på elektronikbracket.

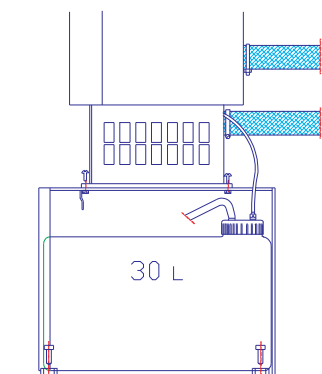
Tabell 1: Minsta avstånd (m, linjär interpolation) i Sverige.

Förbränningsluftintag över mark:	1,0 m
Avgasrörets mynning:	
Ovan mark	1,1 m
Från öppningsbart fönster	1,0 m
Från ventilationsöppning	1,5 m
Ovan eller sidan av dörr	0,5 m

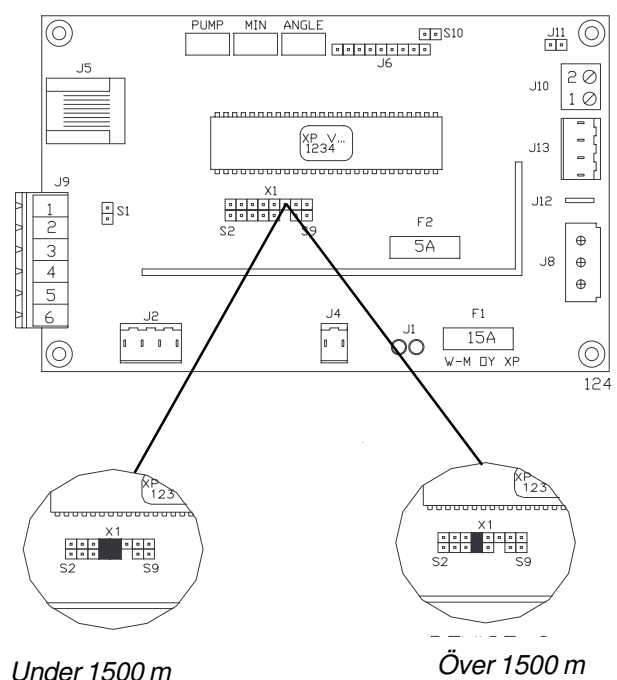
Figur 1.



Figur 2.



Figur 3.

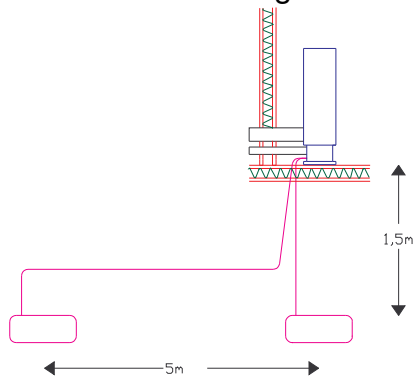


PLACERING AV TANK

OBS! Bränsletank skall vara utförd och placerad enligt gällande föreskrifter (statens industriverks kungörelse med tillämpningsföreskrifter till förordningen om brandfarliga varor SINDFS 1981:2 med ändring SÄIFS 1989:12).

- 1.Bränsletanken placeras bäst under botten av värmeaggregatet. Se figur 4. (Bränslets ytnivå måste ligga under foten.) Om bränslenivån är högre än kaminens botten, rekommenderas montering av en magnetventil på bränsleledningen.
- 2.Bränsletanken kan placeras i stativhöljet (se fig. 2) eller externt, t.ex. i husets kryppgrund (se fig. 4) eller i en lämplig skyddslåda. Skydda tanken och bränsleröret mot direkt solljus.
- 3.Genomföringen av bränsleröret genom konstruktioner måste skyddas med skyddsror av metall.
- 4.Standardlängden för bränsleröret är 3 m. Den kan förlängas med en 2 m lång förlängningör. Koppla samman rören genom att skruva fast snabbkopplingarna. Figur 4 visar maximigränserna för monteringen.

Figur 4.



PLACERING AV BATTERI

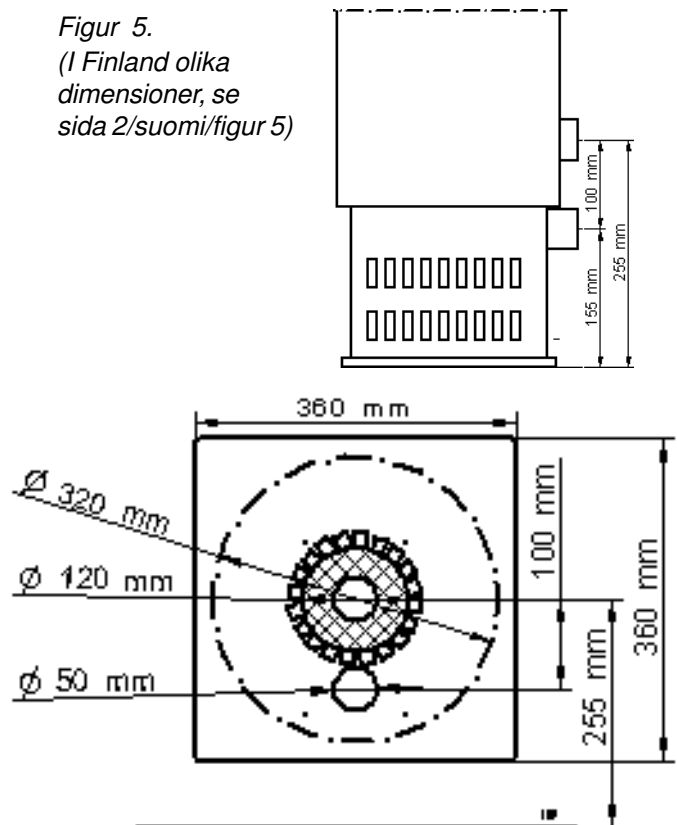
- 1.Anordningen har en 4 m. lång elkabel av tjockleken 4 mm². Om avståndet mellan anordningen och batteriet är 6 m, måste kabelns tjocklek vara 6 mm² o.s.v.
- 2.För att skydda elledningarna kan man montera en 16 A:s säkring i elkabelns plusledning på batterisidan.
- 3.Placera batteriet så att det inte förorsakar fara vid uppladdning och användning och så att det kan luftas till det fria.
- 4.Elkablar skall vara väl fastsatta och skyddade mot nötning.

OBS! Spänningen måste primärt tas direkt från batteriet, inte t.ex. från solpanelsystemets styrenhet. Det säkerställer att systemet håller för tändningsströmmen och inte utsätts för överspänning. Be din systemleverantör om närmare information.

MONTERINGSHÅL I VÄGG/RÖKKANAL

- 1.Välj plats för aggregatet. Se placeringsanvisningarna ovan.
- 2.Avgaserna skall alltid ledas ut till det fria, antingen genom vägg eller via befintlig rökkanal. När ökgaserna leds ut genom vägg skall även förbränningsluften tas utifrån vilket stabiliserar lufttrycks förändringar beroende på vindar. Se separat monteringsanvisning nedan.
- 3.Vid montering genom vägg: Ta ut hål (Ø 320 mm) i väggen enligt måtten i figur 5. Vid rökkanalmontering: placera hålet (Ø 120 mm) i rökkanalen på rätt plats. Ta ut ett eget hål (Ø 50 mm) för förbränningsluft i frisklufts kanalen eller golvet. (Se närmare om hålets storlek i figur 5.) Vid rökkanalmontering kan förbränningsluft också tas innenifrån. I Finland olika dimensioner, se sida 24/figur 5.

Figur 5.
(I Finland olika dimensioner, se sida 2/suomi/figur 5)



ANVISNINGAR FÖR MONTERING GENOM VÄGG

OBS i Sverige! Installation med utloppshölje/beröringsskydd får endast utföras i fritidsbebyggelse, ej i permanent bebyggelse. Endast det medlevererade höljet/skyddet får användas.

1. Montera båda täckplåtarna på väggen och täta fogen med akrylmasa. Sätt plåten med 8 hål på ytterväggen.
2. Skär slangarna och isoleringsrännorna såsom visas i figur 6.
 - A. Skär så att isoleringen sticker ut 10 mm från väggen (även skyddsplåten skall sticka ut 10 mm från väggen).
 - B. Skär så att slangarna sticker ut 40-45 mm från väggen.
3. Fäst slangarna vid aggregatet med klämmorna. Avgasröret måste fästas hårt med kraftförband.
4. Montera aggregatet jämte slangar på plats.
5. Fyll det öppna utrymmet i väggen med obrännbar isolering. Isoleringstjocklek 100 mm runt skyddsplåten. Se figur 6. Bör inte göras i Finland, se sida 25/figur 6.
6. Montera isoleringsrännorna och skyddsplåtarna utifrån. Skär små flikar i den ena skyddsplåten (se figur 5 punkt C) och montera denna plåt sist med flikarna mot ytterväggens täckplåt.
7. Montera utloppshöljet för avgaser och beröringsskyddet. Kontrollera att slangarnas ändar når ända till höljets begränsare. Täta fogen mellan höljet och täckplåten med akryl-

massa.

8. Fäst värmeaggregatet med skruvar i golvet eller stativet.
9. Aggregatet är färdigt att användas när elkabeln och bränsleröret kopplats till anslutningarna.

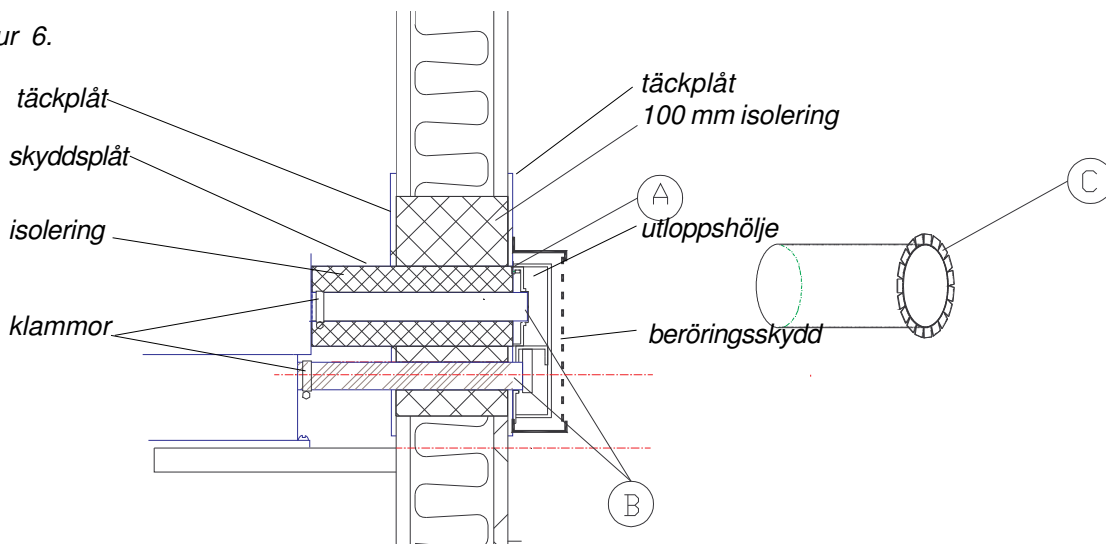
ANVISNINGAR FÖR MONTERING TILL BEFINTLIG RÖKKANAL

1. Skär slangar, isoleringsrännor och skyddsplåtar så att de når ända till rökkanalens inneryta.
2. Fäst slangarna vid värmeaggregatet med klämmorna. avgasslangen måste fästas hårt med kraftförband.
3. Sätt aggregatet på plats.
4. Isolera fogen mellan avgasslangen och rökkanalen med akrylmasa.
5. Aggregatet är färdigt att användas när elkabeln och bränsleröret kopplats till anslutningarna.

OBS!

- Om förbränningsluften tas under golvet, måste ventilationen i bottenbjälklaget kontrolleras. Montera en skydds-spiral i ändan av slangen.
- I höga rökkanaler (mer än 5 m.) med stor tväryta (mer än 15x15 cm) kyls rökgaserna ned så mycket att fukten i gaserna kondenseras, vilket medför sämre drag. Därför borde en tegelskorsten fodras med ett rostfritt stålrör (diameter 50-70 mm) och utrymmet mellan röret och rökkanalen fyllas med t.ex. leca-kross.
- Förbränningsluften får inte tas från rökkanal.

Figur 6.



BRÄNSLE

Tunn eldningsolja EO1:

Kom ihåg att kontrollera bränslets användningstemperatur då du väljer bränslekvalitet. Nedanstående gränsvärden är riktgivande, kontrollera de verkliga temperaturgränserna hos leverantören:

- tunn eldningsolja (s.k. villaolja/lätt brännolja) / diesel, sommarkvalitet, får ej användas under -5°C
- tunn eldningsolja (s.k. villaolja/lätt brännolja) / diesel, vinterkvalitet, får ej användas under -24°C
- tunn eldningsolja (s.k. villaolja/lätt brännolja) / diesel, arktisk vinterkvalitet, får ej användas under -40°C
- lysfotogen, får ej användas under -40°C

Om minimitemperaturerna underskrids, kan paraffin utfällas i bränslet och fällningen kan täppa till bränslefilter och pump. Paraffin utfällningen försvinner inte förrän temperaturen är klart över 0°C. På Vinter måste man använda lysfotogen eller arktisk vinterkvalitet.

Ju mindre aromatiska ämnen bränslet innehåller desto mindre slagg bildas. Tunn eldningsolja EO1 innehåller ca. 5% aromatiska ämnen, några kvaliteter även 20-30%.

FÖRSTA START

1. Ställ startbrytaren i läge I (på).
2. Aggregatet startar eventuellt inte på första försöket, om bränsleslangen är tom. Den röda kontrolllampan börjar då blinka efter ca 4,5 min från starten. Ställ startbrytaren i läge 0. Aggregatet kan inte startas på nytt förrän båda kontrolllamporna slocknat (efterluftningstid). Starta på nytt när kontrolllamporna slocknat. Den röda kontrolllampan tänds efter ca 2,5min från starten, varvid förbränningen är normal.

Obs! Starta ej aggregatet samtidigt som batteriet laddas från en generator eller batteriladdare (risk för över-spänning.)

NORMAL START

1. Ställ startbrytaren i läge I (på).
- > Den röda kontrolllampan tänds efter ca 2,5-4 min. från starten, varvid förbränningen är normal. Efter startskedet (ca 5 minuter) ställs aggregatets effekt automatiskt in på det inställda värdet.

M40 MANÖVRERINGSPANELENS KONTROLLAMPOR

	Lyssdiodes färg	Blinking interval	Betydelse
Function	Gul	Lyser oavbrutet	Ström på
	Röd	Lyser oavbrutet	Låga, när förbränning har börjat normalt.
	Röd	0,25 s	Efterkyllning
Fel; felanmälan består 5 minuter och efter det blinkar bara röd lysdiode-n.	Gul	2 s	Glödstiftsfel
	Gul	0,125 s och 2 s	Förbränningsluftläckfel
	Gul	0,25 s	Underspänning
	Gul och röd	0,125 s	Låsning; aggregatet går i lås efter 2 misslyckade starter.*
	Röd	0,25 s	Överhettning
	Röd	30 s	Efter felanmälan

- * För att öppna låsningen:
1. Slå på aggregatet (låsningssljus blinkar).
 2. Koppla av huvudströmledningen (aggregatet (blinkande) stängs av).
 3. Koppla huvudströmledningen (gul lysdioden lyser 1 - 3 sekunder).
 4. När gul lysdioden har slocknat, slå av aggregatet.

KONTROLLISTA VID DRIFTSSTÖRNINGAR

Bränslet rör sig inte: lyft upp sugslangen ur tanken för några sekunder, varvid det uppstår en luftbubbla som du kan följa.

- Kontrollera, att sugslangen skyddsspiral når under vätskenivån.
- Kontrollera att fogen är tät; fäst bättre vid behov.
- Kontrollera att stangen är i gott skick; byt slang om det läcker.
- Kontrollera att pumpen får spänning; pump-ljud eller spänningsväxling vid mätning.

Får inte alls spänning: den gula kontrollampen lyser inte.

- Kontrollera batteriets laddning.
- Kontrollera batteriets och nätaggregatets anslutningar.
- Kontrollera om automatsäkringen lösts ut och lyfts upp; tryck vid behov ned den (kontrollera elkabelns huvudsäkring och byt vid behov ut den).

Underspänning: gul lampa blinkar.

- Ladda batteriet eller byt till kraftigare batteri.
- Byt till tjockare elledningar (se monteringsanvisningarna)

TEKNISKA DATA

Bränsle:

Tunn eldningsolja EO1: köldbändighetskvalitet enligt driftsförhållandena

Bränsleförbrukning:

M40 0,16-0,4 l/h = 3,8-9,6 l/dygn

Värmeeffekt:

M40 1600-4000 W

Effektjustering:

steglös manual justering eller rumstermostat

Start:

Manuellt med brytare eller automatiskt med veckotimer (tilläggsutrustning) eller med fjärrkontroll (tilläggsutrustning)

Får för mycket bränsle: värmeaggregatet överhettas och bryter självdriften.

- Kontrollera att tankens bränslenivå ligger under aggregatets lägsta punkt.
- Rökgasslangen eller förbränningsluftslangen är tilltäppt.
- Avlägsna hinder och proppar.

Spänningen och bränsletillförseln normal, men aggregatet startar inte:

- Se efter i kontrollfönstret om glödstiftet glöder vid start; byt glödstift vid behov.
- Kontrollera bränslets sammansättning; om du misstänker att

vatten kan ha kondenserats i tanken, avlägsna vattnet (se serviceanvisningarna)

OBS! Aggregatet kan inte startas på nytt förrän den röda och den gula kontrollampen slocknat.

Ta vid behov kontakt med närmaste Wallas-service eller -återförsäljare.

Driftsspänning:

12 V. Strömkällan batteri eller Wallas nätaggregat med minibatteri 12 V/ 15 Ah.

Strömförbrukning:

0,2-0,4 A = 4,8-9,6 Ah/dygn, glödströmsstyrka 8 A 4,5 minuter efter starten

Mått och vikt:

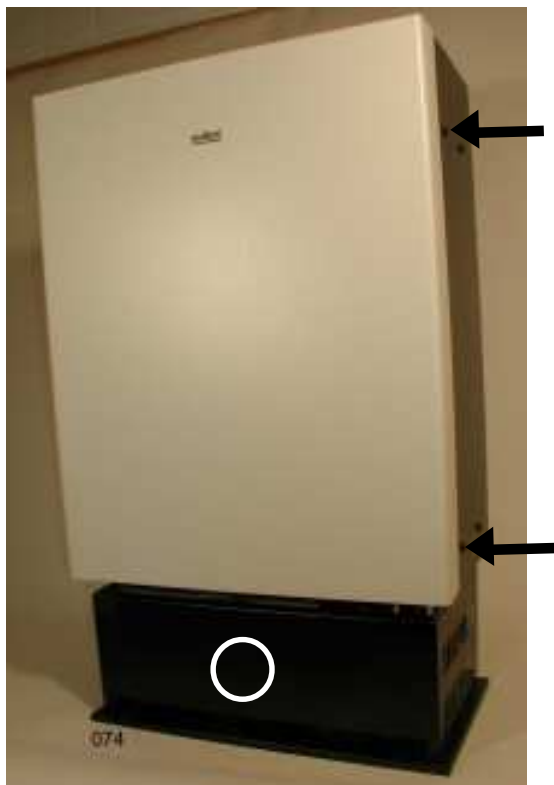
M40 730 x 440 x 240 mm / 25,5 kg

Bränslet innehåller aromatiska ämnen som bildar slagg på botten av värmeaggregatets brännare. Hur snabbt slagg bildas beror på bränslets kvalitet och värmeaggregatets driftteffekt, och servicebehovet kan därför variera. Vid servicen avlägsnas slagget från brännaren, och vid behov byts även bränslenålen och bottenmattan ut mot nya.

Rengöring av brännaren

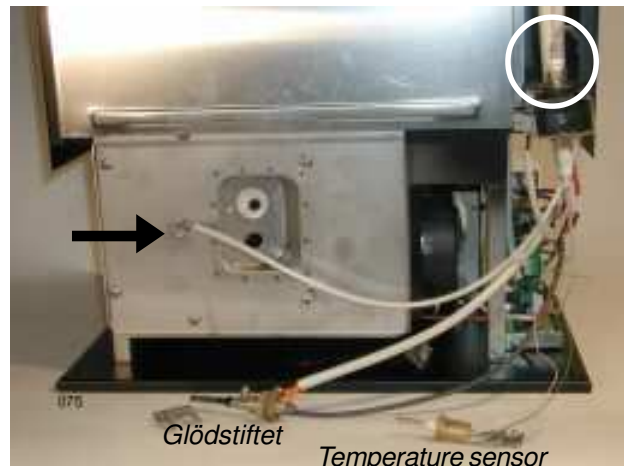
Lyft bort värmeaggregatets skyddsgaller. Värmeaggregatets främre vägg öppnas genom att väggen lyfts uppåt. Nu kan den främre väggen dras ut. Den främre väggen är fäst med locktungor bakom skruvar i värmeaggregatets sidorna. När främre väggen öppnas, lossa skruvar i sidorna efter behov. Pilarna på bild 7. Lösgör sockelns skyddsplåt genom att lossa skruven i mitten av skyddsplåt. Ringen på bild 7. Dra sockelns skyddsplåt en smula framåt och lyft uppåt.

Figur 7: M40 värmeaggregat.



Skruva loss temperaturgivarens skruv och fäste samt motsvarande glödstiftsfäste från förbränningsutrymmets lock. Se bild 8. Dra försiktigt ut glödstiftet och temperaturgivaren; dra inte i kablarna. Lösgör försiktigt även den vita tätningen på temperaturgivaren. Om tät-

Figur 8: Demontering av temperaturgivaren, glödstiftet och bränslenålen.



Figur 9: Den övre bilden visar ett helt glödstift och den nedre bilden ett trasigt glödstift i kortslutning.



ningen har blivit spröd måste den bytas ut. Om glödstiftet är trasigt måste det gamla stiftet i glödstommen bytas ut mot ett nytt. Bild nr 9 visar ett helt glödstift samt ett typiskt glödstift i kortslutning. Glödstiftets utseende ändras i allmänhet inte vid avbrott i stiftet.

Lossa bränslenålens fäste och dra ut bränslenålen genom att vrida den försiktigt. Pilen på bild 8. Bränslenålen är försedd med en låsring som bestämmer hur djupt nålen skall monteras. Modellen M40 har ett monteringsdjup på 50 mm. Om bränslenålen är blockerad skall den bytas ut mot en ny nål genom att bränsleslangen dras loss från pumpens övre anslutning och en ny nål monteras. Inringad del på bild 8. Lossa fästskruvarna (5 st.) och distansskruv på förbränningsutrymmets lock. Lösgör förbränningsutrymmets lock.

Tätningen på insidan av förbränningsutrymmets lock måste vara hel som bilden 10 visar. Brännarhelheten lösgörs från värmeaggregatet genom att man drar ut fjädern som håller den på sin plats. Se bild nr 11.

Figur 10: M40 förbränningsutrymmet öppnat.



Figur 11: Brännarens lösgöring.

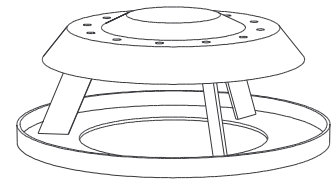


Lösgör bännarens yttercylinder från brännaren. Bild nr 12 visar M40-brännarens delar. Lösgör brännarens värmestrålare genom att trycka på locktungan mot brännarcylinderns vägg och genom att luta på värmestrålaren. Bild 13. Slagg bildas främst på botten av brännarcylindern. Skrapa försiktigt bort slagget t.ex. med en skruvmejsel. Rengör även brännarcylinderns väggar och värmestrålaren vid behov. Det rekommenderas att bottenmattan byts ut mot ny i samband med rengöringen. Bild 14. Bottenmattan fungerar som värmeisolering för brännarcylinderns botten under tändningen, varför mattan måste vara hel åtminstone under glödstiftet.

Brännaren hopmonteras på samma sätt som den demonterades, men i omvänd ordning. Se till att värme strålaren låser sig på sin plats då brännarcylindern hopmonteras. För att försäkra dig om låsningen slå brännaren upp och ned, varvid en olåst värmestrålare lossnar från sina hållare. Då brännarhelheten monteras på sin plats skall den röras för att den tätt skall sätta sig i värmeväxlaren. Pilarna på bild nr 15. Vänd brännaren på sin plats och skjut hållarfjädern under brännaren. Bild 15.

Bild 12: M40 brännar

Värmestrålare

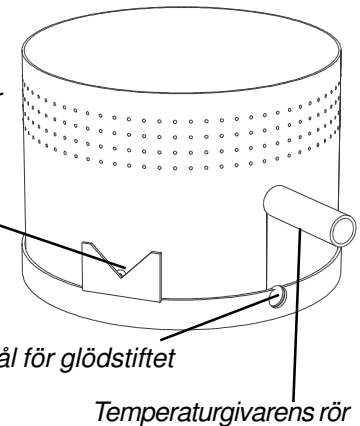


Brännarcylinder

Hål för bränslenålen

Hål för glödstiftet

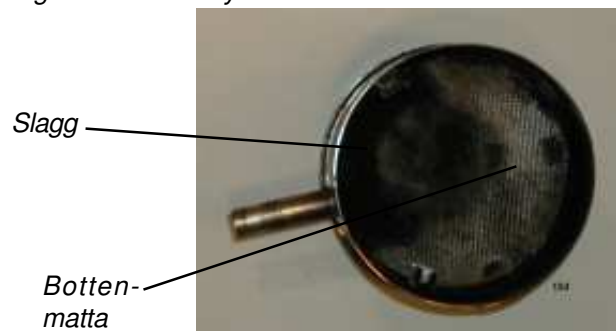
Temperaturgivarens rör



Figur 13: Demontering av värmestrålaren.



Figur 14: Brännarcylinder.



Figur 15: Brännarens montering.



Bränslenålen är i rätt ställning när den böjs mot höger (dvs. mot bränslepumpen). För att hindra fästskruvarna på förbränningsutrymmets lock från att fastna rekommenderas att skruvarna smörjs.

Kontrollering av värmeaggregatets funktion

Efter serviceåtgärderna måste funktionen hos värmeaggregatets brännare alltid kontrolleras.

- Starta värmeaggregatet och låt det brinna i fred i 15 minuter.
- Kontrollera genom kontrollfönstret att värmeestrålar glöder röd och att lågan brinner jämnt.
- Det bör finnas många separata lågor med släta kanter i brännaren. Lågan kan vara antingen helt blå eller blågul till färgen.
- Om lågan är jämn och värmeestrålar röd, fungerar brännaren och värmeaggregatet normalt.
- Om lågorna inte kan urskiljas från varandra eller om lågorna är helt gula och slingrande, finns det luftläckage i brännaren. I sådana fall måste värmeaggregatet öppnas på nytt och alla brännarens anslutningar granskas för luftläckage.
- Om brännarens låga har blivit ojämn under driften, är det sannolikt ett tecken på behov av att rengöra brännaren.

Bränslesystemet och elektronikortet

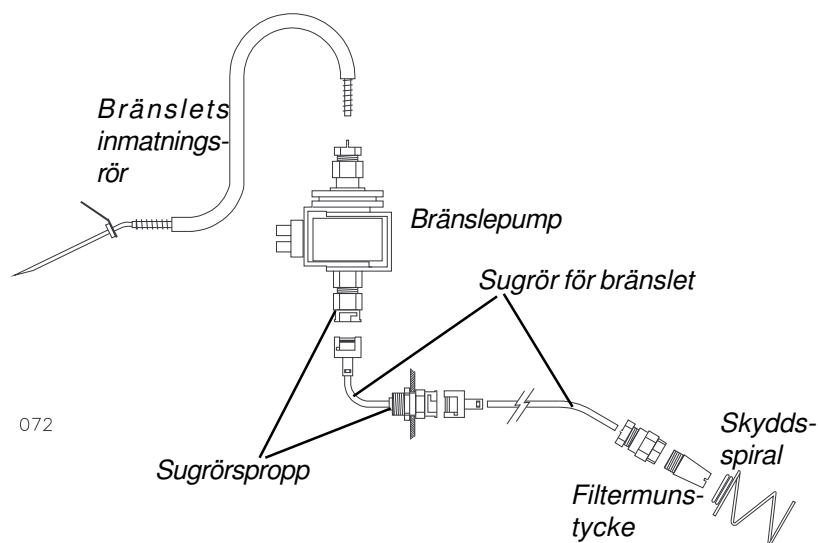
Mätning av bränsleförbrukningen

Bränslets inmatning till värmeaggregatet måste alltid granskas genom mätning, om bränslesystemets delar har bytts ut mot nya.

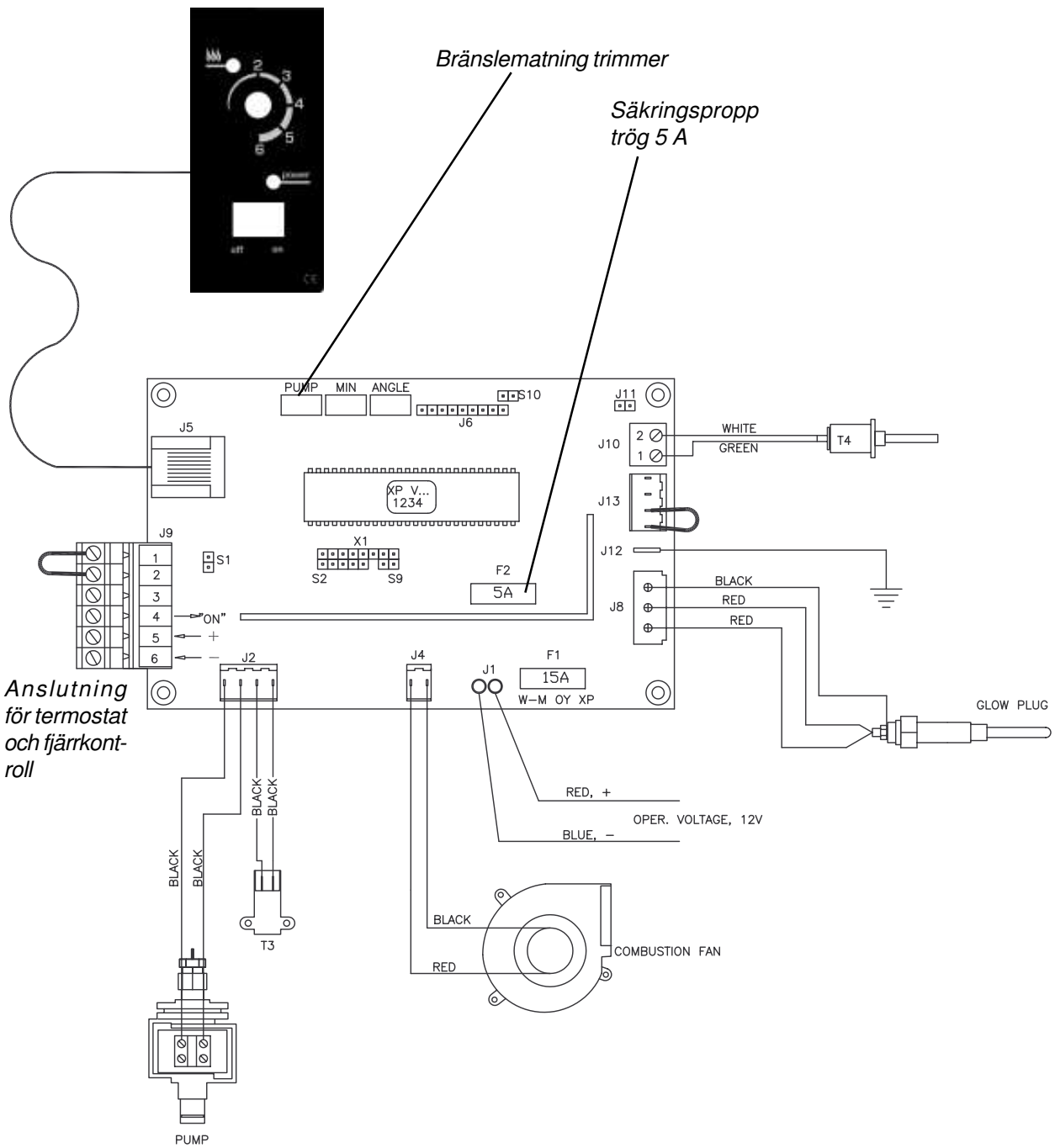
1. Starta aggregatet med full effekt.
2. Håll t.ex. 50 ml bränsle i ett måttglas. Sätt bränsleröret i måttglaset och starta samtidigt tidsuret.
3. Ta bort bränsleröret från måttglaset efter sex minuter.
4. Multiplicera den inom sex minuter förbrukade bränslemängden i milliliter med tio för att få bränsleförbrukningen per timme. Den normala bränsleförbrukningen med full effekt är $0,4 \pm 0,02$ l/h med M40.
5. Jämför det uppmätta värdet med normalvärdet och, om det uppmätta värdet är avvikande, justera bränslets inmatning genom att vrida på trimmern på bild 17.

Genom samma mätning är det lätt att kontrollera om värmeaggregatets effektjustering är korrekt.

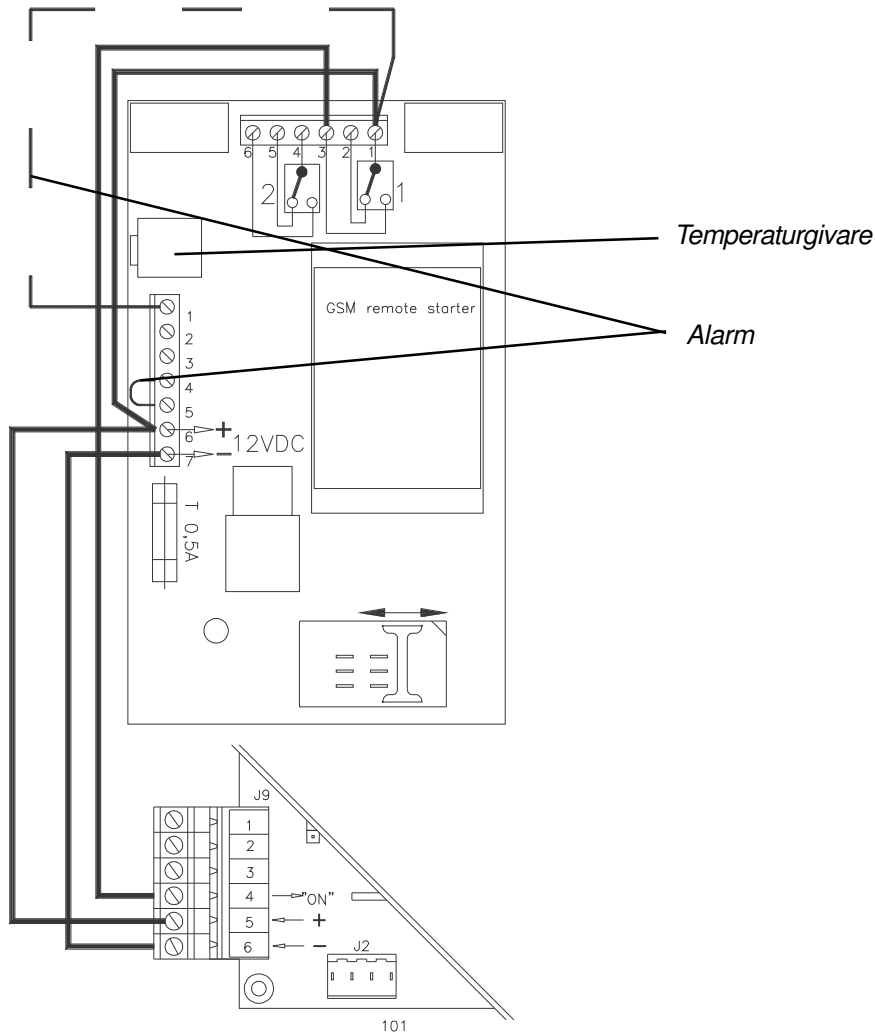
Figur 16: Bränslesystemets delar.



Figur 17: Anslutningarna på elektronikkortet.



Figur 18: Anslutning av en 4420 GSM-fjärrstart på värmeaggregatet.

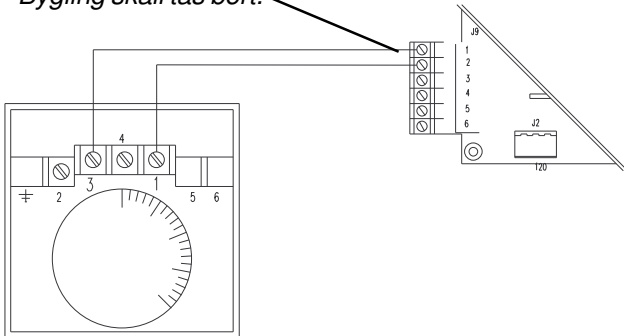


Figur 19: Anslutning av en magnetventil.

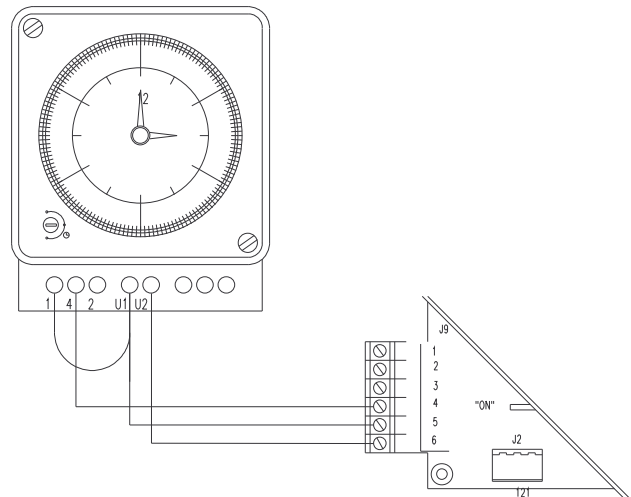


Figur 20. Anslutning av en rumstermostaten (a) och en mekanisk veckotimerneller (b).

a. Bygling skall tas bort.



b.

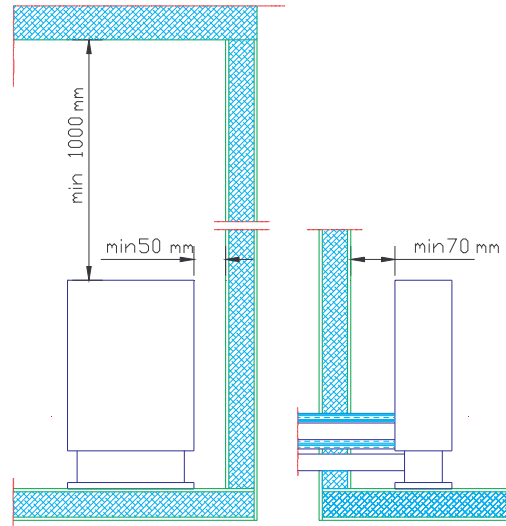


10220 Skyddsspiral. Skyddsspiralen på bränsleslangens filtermunstycke.	37412 Kontrollfönster
11160 Filtermunstycke. Bränsleslangens filter s.k. sinterbrons.	38311 Säkringspropp 4 A.
31010 Sugslang för bränslet. Slang som används i bränslesystemet som metervera.	38317 Säkringspropp 15 A.
31011 Sugslangens anslutning, stiftpropp. Anslutning för att koppla sugslangen till värmeaggregatet och bränslepumpen.	40120 Elektronikkort.
31012 Sugslangens hylsdon. Sugslangen kan skarvas genom att använda anslutningsdonen 31012 och 31011.	40123 Manöveringspanel för aggregat M40.
31013 Sugslangens Bajonet anslutning (31011 + 31012).	602051 Bränslepump FC2.
36400 Brännarens temperaturgivare, ionnehåller tätning 36413.	602097 Brännarens bottenmatta Ø 105 mm.
36404U Bränsleinmatningsrör. Bränslenål, slang och skyddsfjäder, låsning 50 mm.	853513 Glödstift 11V.
36408 Värmeisolering 150x150x9 mm.	854386 Hylspropp för huvudströmledning.
36413 Tätning för brännarens temperaturgivare.	854387 Stiftpropp för huvudströmledning.
36414 Servicepaket som innehåller: filtermunstycke 11160, bränslenål med slang 36404U och brännarens bottenmatta 602097.	
36415 Tätning för förbränningsutrymmet.	

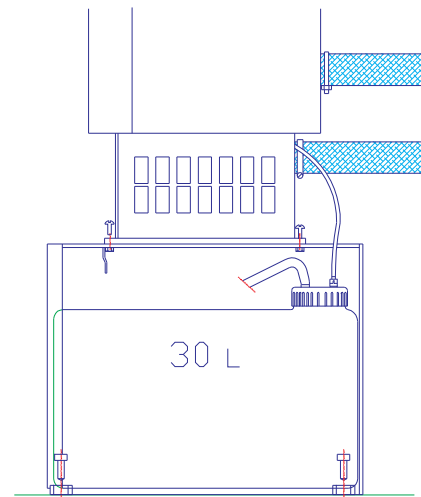
LÄMMITTIMEN SIJOITUS

1. Vapaa etäisyys ympäröiviin seinämiin kuvan 1 mukaan.
2. Seinämän välit on voitava pitää puhtaina ja vapaana pölystä, roskista ja vieraista esineistä.
3. Lämmittimen vaipan alaosan ilmanottoaukot edessä, sivuilla ja takana pidettävä vapaina ilmanoton estävistä esineistä ja esteistä.
4. Suoraan lämmittimen yläpuolella ei saa olla palovaarallisia eikä lämpövirtausta estäviä pintoja, rakenteita tai esineitä 1 m lähempänä lämmittimen yläpintaa. Kuva 1.
5. Lämmitin on kiinnitettävä ruuveilla tukevasti lattiaan tai jalustakoteloonsa. Jalustakotelo kiinnitetään myös lattiaan. Laitteen on oltava pystysuorassa. Kuva 2.
6. Lämmitin on sijoitettava niin, ettei siihen pääse tippumaan, valumaan tai roiskumaan vettä.
7. Eristämättömän pakoputken maksimipituus 3 m, eristetyin 6 m.
8. Tarvittaessa huomioi ilman tiheyden muutos kytkemällä vuoristoparametrit elektronikkakortilta, kun lämmitin asennetaan yli 1500 m merenpinnan yläpuolelle, esimerkiksi tunturiin. Katso kuva 3.

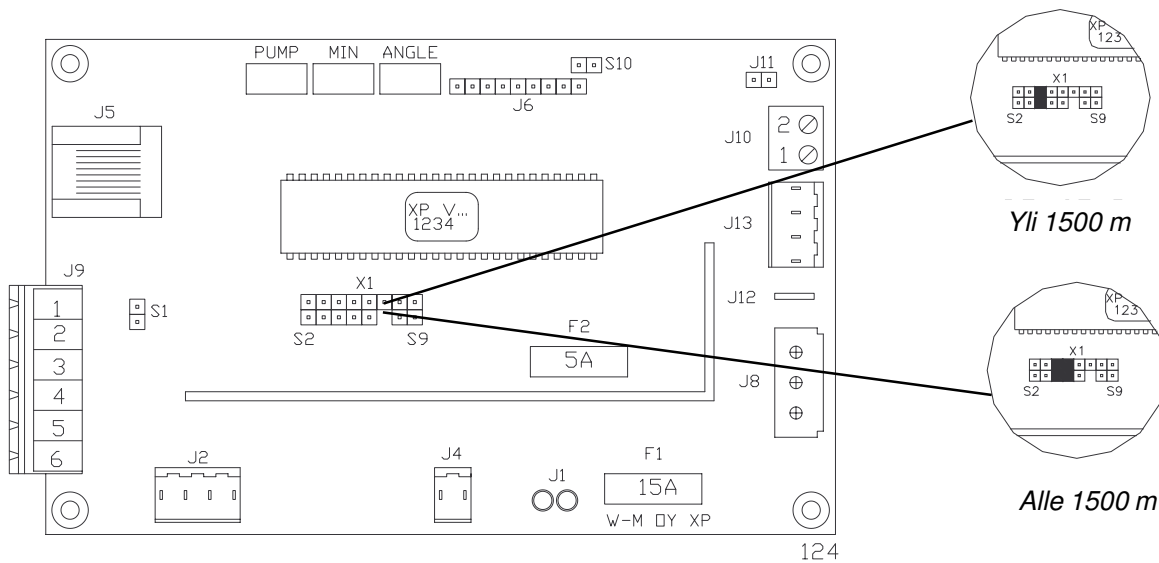
Kuva 1.



Kuva 2.



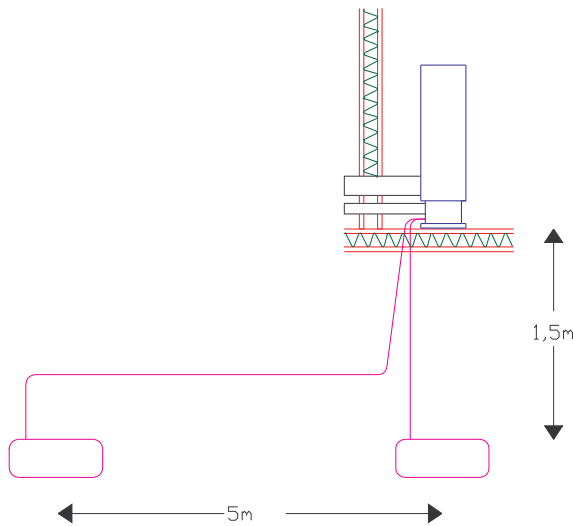
Kuva 3:



TANKIN SIIJOITUS

1. Polttoainetankki on aina hyvä sijoittaa lämmittimen jalan alapuolelle. Kuva 4. (Polttoaineen nestepinnan oltava jalan alapuolella.) Nestepinnan ollessa jalan yläpuolella suositellaan magneettiventtiin asentamista letkun tankinpuoleiseen päähän.
2. Polttoainesäiliö voidaan sijoittaa jalustakoteloon tai ulos, esim. talon alustaan tai sopivaan suojalaatikkoon. Suojaa tankki ja polttoaineletku suoralta auringonvalolta.
3. Polttoaineletkun läpivienti rakenteiden läpi suojattava metallisella suojaputkella.
4. Polttoaineletkun peruspituus on 3 m. Sitä voidaan jatkaa 2 m:n jatkoletkulla, jolloin pituus on 5 m. Letkut liitetään toisiinsa pikaliittimillä niitä kiertämällä. Kuvassa 4 on esitetty asennuksen maksimirajat.

Kuva 4.



AKUN SIIJOITUS

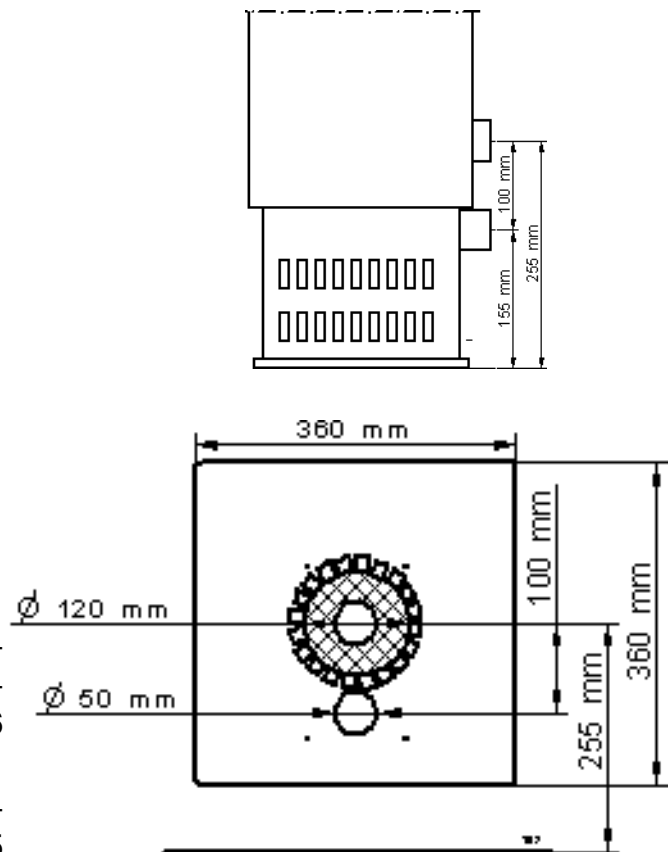
1. Laitteessa on 4 m virtajohtoa, joka on paksuudeltaan 4 mm². Mikäli akun etäisyys laitteesta on 6 m, pitää kaapelin paksuus olla 6 mm² jne.
2. Laitteen suojaamiseksi asennetaan virtajohdon plusjohtimen akun puoleiseen päähän 15 A:n sulake.
3. Sijoita akku siten, että se ei aiheuta vaaraa ladattaessa ja käytettäessä.

Huom! Jännite otettava pääsääntöisesti suoraan akusta, ei aurinkopaneelijärjestelmän ohjauksyksiköstä. Tällä varmistetaan, että järjestelmä kestää sytytysvirran eikä saa ylijännitettä. Kysy tarkennusta järjestelmätoimittajaltasi.

ASENNUSREIÄT

1. Valitaan lämmittimen paikka. Katso sijoitusohjeet edellä.
2. Palokaasut johdetaan aina ulos. Ne voidaan halutessa johtaa suoraan seinän läpi. Tässä tapauksessa myös paloilma otetaan ulkoa, jolloin saadaan tasattua tuulen aiheuttamat paineenvaihtelut. Katso erillinen asennusvaihtoehto.
3. Tee seinän läpi asennettaessa reiät kuvan 5 mittojen mukaan. Hormiasennuksessa mitoitetaan pakokaasureikä (Ø 120 mm) oikeaan kohtaan. Tee raitisilmalle oma reikä (Ø 50 mm) raitisilmahormiin tai lattiaan. Katso reikiä kuvasta 5. Hormiasennuksessa paloilma voidaan ottaa myös sisätiloista.

Kuva 5.



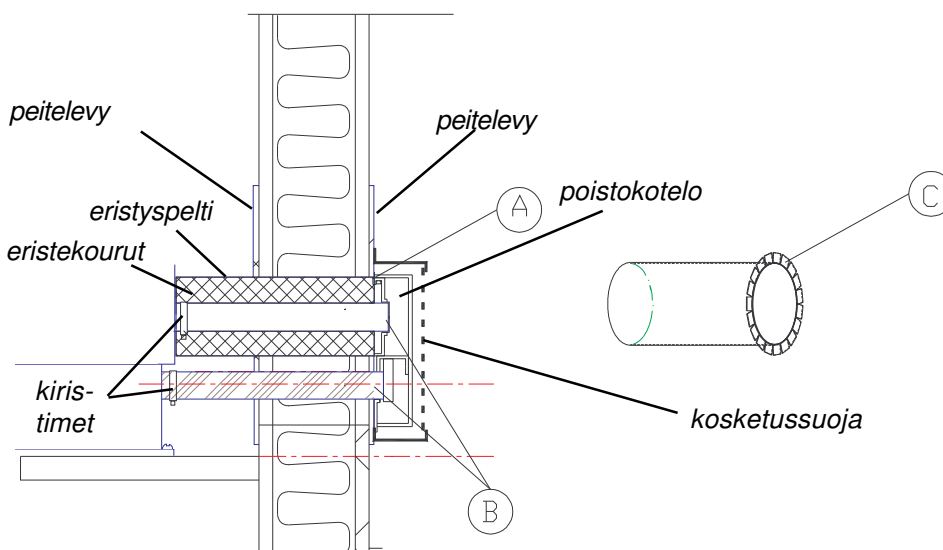
OHJEET SEINÄN LÄPI ASENNUKSEEN

1. Asenna peitelevyt seinään ja tiivistä liitokset akryylimassalla. Ulkoseinään laitetaan levy, jossa on 8 reikää.
2. Leikkaa letkut ja eristekourut kuvan 6 mukaisesti (kohdat A ja B).
 - A Leikkaa niin, että eristys tulee 10 mm seinän ulkopuolelle. (myös eristyspelti 10 mm seinän ulkopuolelle)
 - B Leikkaa niin, että letkut tulevat 40–45 mm seinän ulkopuolelle.
3. Kiinnitä letkut kiristimillä lämmittimeen. Pakokaasuputki kiristettävä tiukasti voimapuristinsiteellä.
4. Asenna lämmitin letkuineen paikalleen.
5. Asenna eristekourut ja suojaapelti ulkopuolelta. Leikkaa toiseen suojaapeltiin pienet kielekkeet (kuva 6, kohta C) ja aseta tämä viimeiseksi kielekkeet ulkoseinän peitelevyä vastaan.
6. Asenna savukaasujen poistokotelo ja kosketussuoja siten, että putkien päät ulottuvat kotelon rajoittimiin saakka. Tiivistä kotelon ja peitelevyn välinen liitos akryylimassalla.
7. Kiinnitä lämmitin ruuveilla lattiaan tai jalustakoteloon kiinni.
8. Laite on käyttövalmis kytkettyäsi virtajohdon ja polttoaineletkun.

OHJEET HORMIIN ASENNUKSEEN

1. Leikkaa letkut, eristekourut ja suojaapellit sen pituisiksi, että ne ulottuvat hormin sisäpintaan asti.
 2. Kiinnitä letkut kiristimillä lämmittimeen. Savukaasuputki kiristettävä tiukasti voimapuristinsiteellä.
 3. Aseta lämmitin paikalleen.
 4. Eristä savukaasuletkun ja hormin välinen liitos akryylimassalla.
 5. Laite on käyttövalmis kytkettyäsi virtajohdon ja polttoaineletkun.
- Huom!
- Kun otat paloilmian lattian alta, varmista alapohjan riittävä tuuletus. Asenna suojaapiraali letkun päähän.
- Korkeassa (yli 5 m) ja poikkipinnaltaan suuressa (yli 15x15 cm) hormissa savukaasut jäähtyvät niin paljon, että niissä oleva kosteus kondensoituu ja aiheuttaa piipun rapautumista ja heikentää vetoa. Tästä syystä pitäisi tiilihormi vuorata ruostumattomalla teräsputkella (halkaisija 50-70 mm) ja täyttää putken ja hormin väli esim. leca-soralla.
- Paloilmaa ei voi ottaa samasta hormista kuin mistä savukaasut menevät ulos.

Kuva 6.



POLTTOAINE

Lämmittimessä voidaan käyttää vaihtoehtoisia polttoaineita:

Muista polttoainelaatua valittaessa huomioida polttoaineen käyttölämpötilarajat. Oheiset raja-arvot viitteellisiä, varmista käyttämäsi polttoaineen todelliset käyttölämpötilarajat polttoaineen toimittajalta:

- kevyt polttoöljy / diesel, kesälaatu, käyttölämpötila ei saa alittaa -5°C
- kevyt polttoöljy / diesel, talvilaatu, käyttölämpötila ei saa alittaa -24°C
- kevyt polttoöljy / diesel, arktinen talvilaatu, käyttölämpötila ei saa alittaa -40°C
- valopetroli, käyttölämpötila ei saa alittaa -40°C

Jos minimi käyttölämpötila alitetaan, polttoaineeseen saattaa kiteytyä parafiiniä, polttoaineeseen muodostuu samentumia, joka saattaa tukkia polttoainesuodattimen ja pumpun. Tukos liukenee vasta, kun lämpötila on selvästi yli 0°C. Talviolosuhteissa on käytettävä arktista talvilaatua tai valopetrolia.

Mitä vähemmän aromaattisia aineita polttoaine sisältää sitä vähemmän karstaa muodostuu. Normaalit polttoöljyt sisältävät aromaattisia aineita n. 35–40 %, värjätyt city-dieselit (esim. Tempera 3G ja 5G) n. 20 %. Valopetrolin aromaattipitoisuus on n. 0,5 %, joten sen palaminen on lähes karstatonta.

ENSIMMÄINEN KÄYNNISTYS

1. Paina käynnistyskytkin päälle asentoon 1.
2. Laite ei välttämättä käynnisty ensimmäisellä käynnistyksellä, kun polttoaineletku on tyhjä. Tällöin punainen valo alkaa vilkkua noin 4,5 minuutin kuluttua käynnistyksestä. Paina käynnistyskytkin asentoon 0. Laitetta ei voi käynnistää uudelleen ennen kuin kummatkin merkkivalot ovat sammuneet (jälkituuletus). Merkkivalojen sammuttua käynnistä uudelleen. Punainen merkkivalo syttyy noin 2,5 - 4 minuutin kuluttua käynnistyksestä, jolloin palaminen normaalia.

HUOM! Älä käynnistä samanaikaisesti, kun akkua ladataan aggregaatista tai akkulaturista (ylijännitevaara).

NORMAALI KÄYNNISTYS

1. Paina käynnistyskytkin päälle asentoon 1. Punainen merkkivalo syttyy noin 2,5 - 4 minuutin kuluttua käynnistyksestä, jolloin palaminen normaalia. Käynnistysvaiheen jälkeen (noin 5 minuuttia) lämmittimen teho asettuu säädettyyn arvoon.

M40 OHJAUSPANEELIN MERKKIVALOT

	LEDin väri	Vilkutus väli	Tarkoitus
Toiminto	Keltainen	Palaa yhtenäisesti.	Virta päällä
	Punainen	Palaa yhtenäisesti.	Paloilmaisu, kun palaminen on alkanut normaalisti.
	Punainen	0,25 s	Jälkijäähdytys
Vika; vikailmoitus kestää 5 minuuttia ja sen jälkeen vain punainen LED vilkkuu.	Keltainen	2 s	Hehkuvika
	Keltainen	0,125 s ja 2 s	Palopuhallinvika
	Keltainen	0,25 s	Alijännite
	Keltainen ja punainen	0,125 s	Lukitus; lämmitin lukkiutuu 2 epäonnistuneen käynnistyksen jälkeen.*
	Punainen	0,25 s	Yliämpö
	Punainen	30 s	Vikailmoituksen jälkeen.

Lukituksenavaus:

1. Laite on asentoon (lukittumisvilkutus).
2. Ota päävirtajohto irti (laite (vilkutukset) sammuu).
3. Laita päävirtajohto takaisin (keltainen LED syttyy 1 - 3 sekunniksi).
4. Kun keltainen LED on sammunut, käännä laite off asentoon.

TARKISTUSLISTA KÄYTTÖHÄIRIÖTILANTEISSA

Polttoaine ei liiku: Liikkumisen voi todeta nostamalla imuletkua muutamaksi sekunniksi tankista, jolloin syntyy ilmakupla, joka liikkuu polttoaineen mukana.

- Tarkista liitoksen tiiviys; kiinnitä tarvittaessa paremmin.
- Tarkista putken kunto; vaihda vuotava putki.
- Varmista että pumppu saa jännitettä (pump-pausääni tai mitattaessa jännitevaihtelu).

Laite ei saa jännitettä ollenkaan: keltainen valo ei pala.

- Tarkista akun varaus; tarkista akun tai verkkolaitteen liitokset.
- Tarkista onko automaattisulake lauennut ja noussut ylös; paina tarvittaessa alas
- Tarkistavirtajohtoon kytketty pääsulake ja vaihda se tarvittaessa.

Alijännite: keltainen valo vilkkuu.

- Lataa akku tai vaihda voimakkaampaan.
- Vaihda paksummat virtajohdot, katso asennusohjeet.

Laite saa polttoainetta liikaa: Lämmitin ylikuumenee ja katkaisee itse toimintonsa.

- Tarkista, että tankin polttoainepinta on lämmittimen alapinnan alapuolella.

Savukaasu- tai paloilmaletku on tukkeutunut:

- Poista esteet ja tukkeutumat

Jännitteen ja polttoaineen saanti normaalia, mutta laite ei käynnisty:

- Katso tarkistusikkunasta hehkuuko hehku-
tulppa sytytettäessä; vaihda hehku tarvittaessa
- Tarkista polttoaineen koostumus ja mikäli epäilet että tankkiin on saattanut kondensoitua vettä, poista vesi (katso huolto-ohjeet).

HUOM! Laitetta ei voi käynnistää uudelleen ennen kuin punainen ja keltainen merkkivalo ovat sammuneet.

Ota tarvittaessa yhteys lähimpään Wallas-huoltoon tai jälleenmyyjäsi.

TEKNISEET TIEDOT

Polttoaine:

Kevyt polttoöljy / dieselöljy (kylmäkestävyyslaatu käyttöolosuhteen mukaan) tai valopetroli.

Polttoaineen kulutus:

M40: 0,16–0,4 l/h = 3,8–9,6 l/vrk

Lämpöteho:

M40: 1600–4000 W

Tehon säätö:

Portaaton käsiasäätö tai huonetermostaatti

Käynnistys:

Käsin katkaisijalla tai automaattisella viikkoajastimella (lisävaruste) tai kaukokäynnistimellä (lisävaruste)

Käyttöjännite:

12 V. Virtalähteenä akku tai Wallas-verkkolaitte varustettuna 12V/15Ah pienoisakulla.

Virran kulutus:

0,2–0,4 A = 4,8–9,6 Ah/vrk,

hehkuvirta 8 A 4,5 minuutin ajan käynnistyksestä

Mitat ja paino:

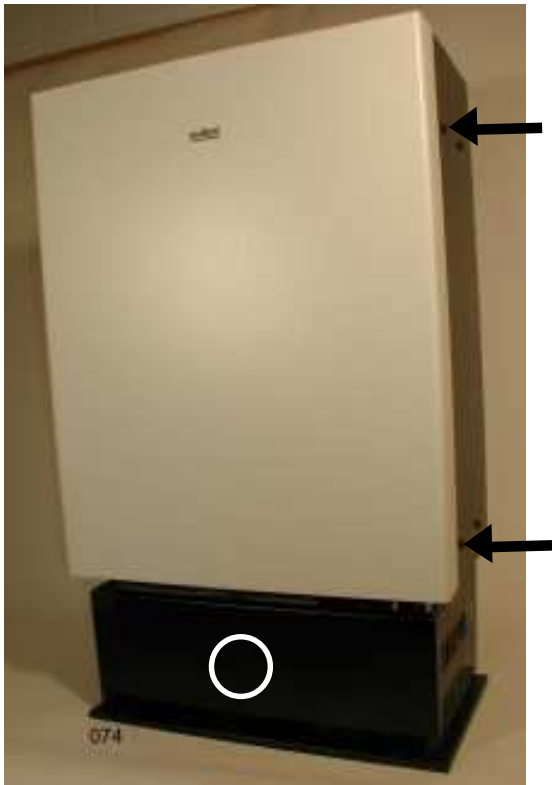
M40: 730 x 440 x 240 mm / 25,5 kg

Polttoaineen aromaattisista aineista muodostuu karstaa lämmittimen polttimen pohjalle. Karstan muodostumisnopeus riippuu polttoaineen laadusta ja lämmittimen käyttötehosta, joten huollon tarve saattaa vaihdella. Huollossa puhdistetaan karsta polttimesta ja tarvittaessa vaihdetaan polttoaineneula ja pohjamatto.

Polttimen puhdistus

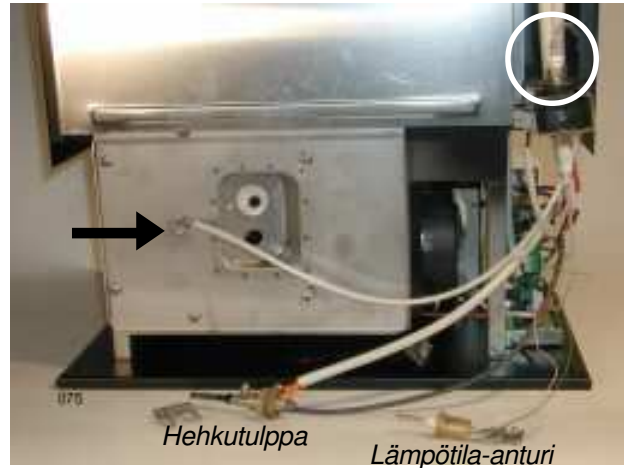
Nosta lämmittimen suojaritilä pois lämmittimen päältä. Lämmittimen etuseinä avataan nostamalla seinä ylöspäin. Tämän jälkeen etuseinän saa vetämällä pois. Etuseinä on kiinnitetty kielekkeillä sivun ruuvien taakse, tarvittaessa löysää vähän sivun ruuveja etuseinää irrottaessa. Nuolet kuvassa 7. Irrota sokkelin suojalevy avaamalla keskellä edessä oleva ruuvi. Ympyröity kuvassa 7. Vedä sokkelin suojalevyä hieman eteenpäin ja nosta se pois paikaltaan.

Kuva 7: Lämmitin M40.



Irrota poltinkotelon kannesta lämpötila-anturin ruuvi ja kiinnike sekä vastaava hehkutulpan kiinnike. Katso kuva 8. Vedä hehkutulppa ja lämpötila-anturi varovasti ulos, osien johdot eivät kestä vetämisestä. Irrota varovasti myös lämpötila-anturin valkoinen tiiviste. Jos tiiviste

Kuva 8: Lämpötila-anturin, hehkutulpan ja polttoaineneulan irrottaminen.



Kuva 9: Ylempänä ehjä hehkutulppa ja alempana rikkoinen oikosulussa oleva hehkutulppa.



on hapertunut, se täytyy vaihtaa. Jos hehkutulppa on rikkoutunut vaihda uusi hehkutulppa hehkurunkoon vanhan tulpan tilalle. Kuvassa 9 on mallit ehjästä ja tyypillisestä oikosulussa olevasta hehkutulpasta. Hehkutulpan ulkonäkö ei yleensä muutu, jos tulpassa on katkos. Ruuvaa polttoaineneulan kiinnike auki ja vedä polttoaineneula varovasti kiertämällä ulos. Nuoli kuvassa 8. Polttoaineneulassa on lukko-rengas, joka määrää neulan asennussyvyyden. Mallissa M40 asennussyvyys on 50 mm. Jos polttoaineneula on tukkeutunut vaihda se uuteen neulaan vetämällä polttoainetukun yläliittimestä irti ja asentamalla uuden neulan letku tilalle. Ympyrä kuvassa 8. Avaa poltinkotelon kannen kiinnitysruuvit 5 kpl ja korotusruuvi. Irrota poltinkotelon kansi.

Poltinkotelon kannen sisäpuolella olevan tiiviste on oltava ehjä kuten kuvassa 10. Poltinkokonaisuus irrotetaan lämmittimestä vetämällä ulos sitä paikallaan pitävä jousi. Katso kuva 11.

Kuva 10: M40 poltinkotelo avattuna.



Kuva 11: Poltinkokonaisuuden irrottaminen.

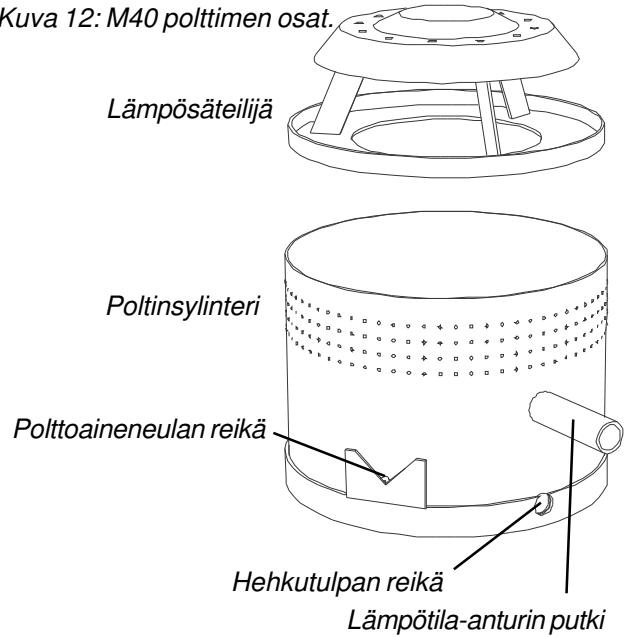


Nosta polttimen ulkosylinteri pois polttimen päältä. Kuvassa 12 ovat M40 polttimen osat. Irrota polttimen lämpösäteilijä painamalla lukituskielekettä poltinsylinterin seinää päin ja kallistamalla lämpösäteilijää. Kuva 13.

Karstaa kertyy lähinnä poltinsylinterin pohjalta. Raaputa karsta varovasti pois polttimen pohjalta esimerkiksi ruuvitaltalla. Tarvittaessa puhdista myös poltinsylinterin seinämät ja lämpösäteilijä. Pohjakangas on hyvä vaihtaa puhdistuksen yhteydessä. Kuva 14. Pohjamatto on poltinsylinterin pohjan lämmöneristeenä sytytyksen aikana, joten maton on oltava ehjä ainakin hehkutulpan alta.

Poltin kootaan samoin kuin purettiinkin, mutta päinvastaisessa järjestyksessä. Varmista poltinsylinteriä kootessasi, että lämpösäteilijä lukittuu paikoilleen. Lukituksen varmistamiseksi kopauta poltinta ylösalaisin, tällöin lukkiutumaton lämpösäteilijä irtoaa pidikkeistään. Asennettaessa poltinkokonaisuutta paikoilleen liikuttele sitä, jotta se asettuisi tiiviisti lämmönsiirtimeen. Nuolet kuvassa 15. Käännä poltin paikoilleen ja työnnä pidinjousi polttimen alle. Kuva 15.

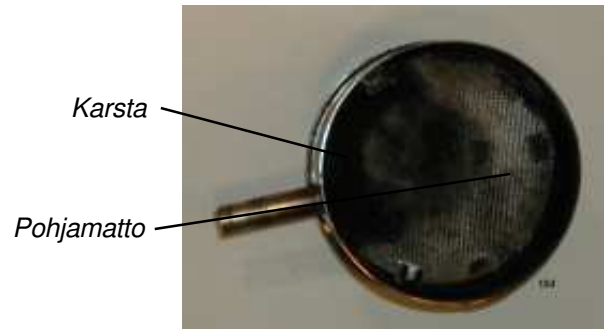
Kuva 12: M40 polttimen osat.



Kuva 13: Lämpösäteilijän irrottaminen.



Kuva 14: Poltinsylinteri.



Kuva 15: Poltinkokonaisuuden asentaminen.



Polttoaineneula on oikeassa asennossa, kun polttoaineneulan taivutus kääntyy oikealle (polttoainepumpulle) päin. Polttinkotelon kannen kiinnitysruuveissa on hyvä käyttää lämmönkestävää rasvaa kiinnijuuttumisen estämiseksi.

Lämmittimen toiminnan tarkastus

Huolto-toimenpiteiden jälkeen lämmittimen polttimen toiminta on aina tarkastettava.

- Käynnistä lämmitin ja anna sen palaa rauhassa 15 minuutin ajan.
- Katso tarkkailuikkunasta, että lämpösäteilijä hehkuu punaisena ja liekki on tasainen.
 - Polttimessa kuuluu olla monta erillistä siileäreunaista liekkiä. Liekki voi olla joko kokonaan sininen tai sinikeltainen.
- Jos liekki on tasainen ja lämpösäteilijä punainen, poltin ja lämmitin toimivat normaalisti.
- Jos liekkiä ei erota toisistaan tai liekit ovat kokonaan keltaisia ja rönsyileviä, on polttimessa ilmavuotoja. Tällöin lämmitin täytyy avata uudelleen ja tarkastaa kaikki polttimen liitokset ilmavuotojen varalta.
- Jos polttimen liekki on lämmittimen käytön aikana muuttunut epätasaiseksi, on se todennäköisesti merkki polttimen puhdistustarpeesta.

Polttoainejärjestelmä ja elektroniikkakortti

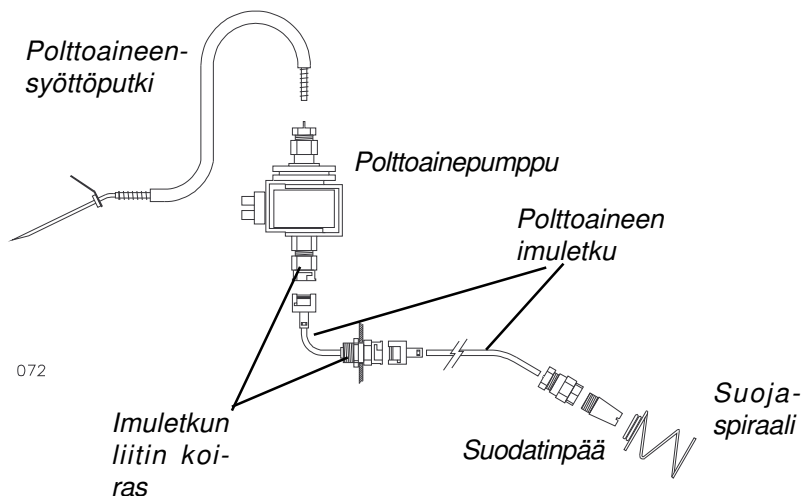
Polttoainesyötön mittaus

Aina jos polttoainejärjestelmän osia on uusittu, täytyy lämmittimen polttoaineen syöttö tarkastaa mittaamalla.

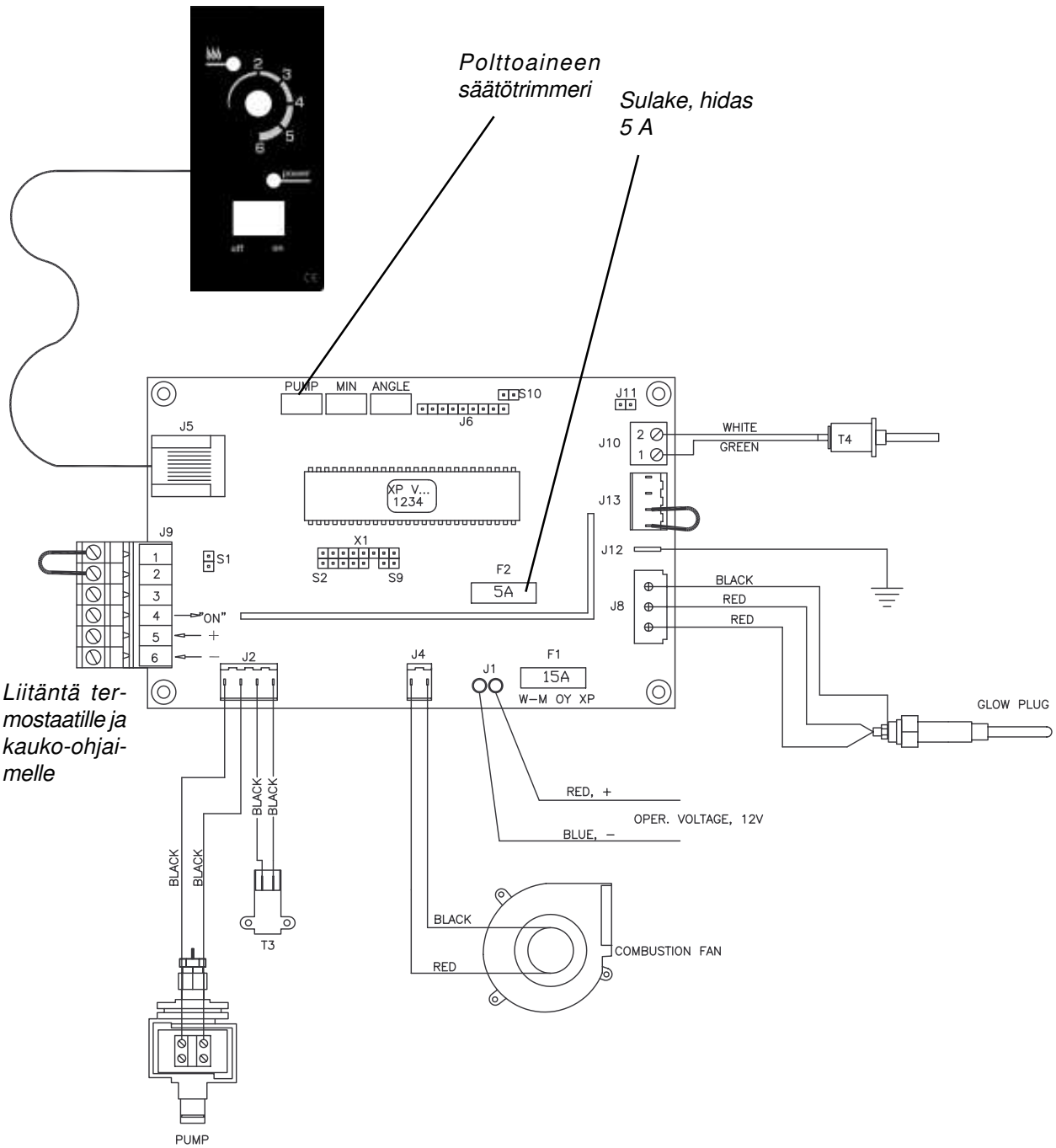
1. Käynnistä laite täydelle teholle.
2. Kaada mittalasiin polttoainetta, esimerkiksi 50 ml. Laita polttoaineputki mittalasiin ja samaan aikaan käynnistä kello.
3. Kuuden minuutin kuluttua ota polttoaineputki pois mittalasista.
4. Kerro kuudessa minuutissa millilitroina kulunut polttoainemäärä kymmenellä saadaksesi polttoaineen kulutuksen tunnissa. Normaali polttoaineen kulutus täydellä teholla on $0,4 \pm 0,02$ l/h.
5. Vertaile mitattua arvoa normaaliarvoon, jos mitattu arvo on poikkeava säädä polttoaineensyöttöä kääntämällä kuvan 17 trimmeriä.

Samalla mittauksella voi helposti tarkistaa onko lämmittimen tehonsäätö kohdallaan.

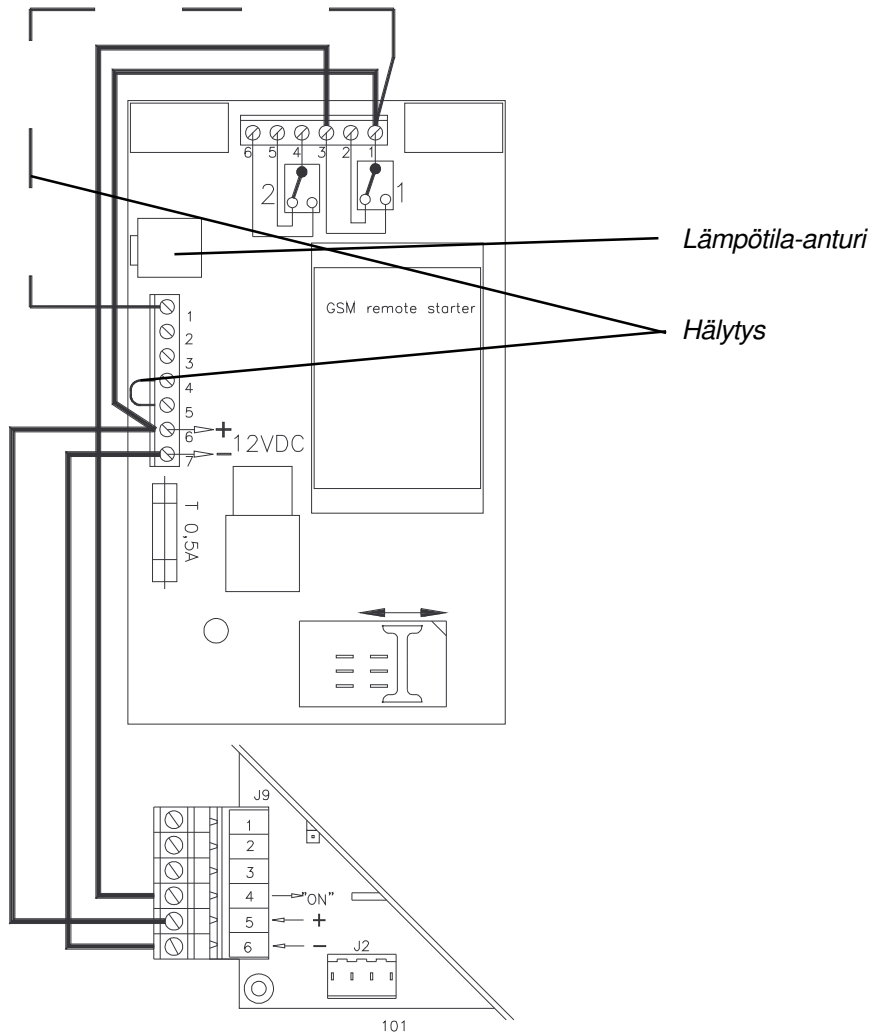
Kuva 16: Polttoainejärjestelmän osat.



Kuva 17: Elektroniikkakortin liitännät.

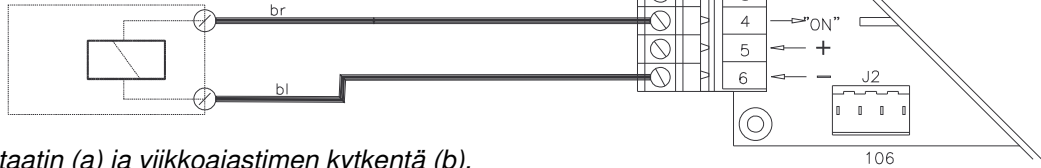


Kuva 18: 4420 GSM-kaukokäynnistimen kytkeminen lämmittimeen.



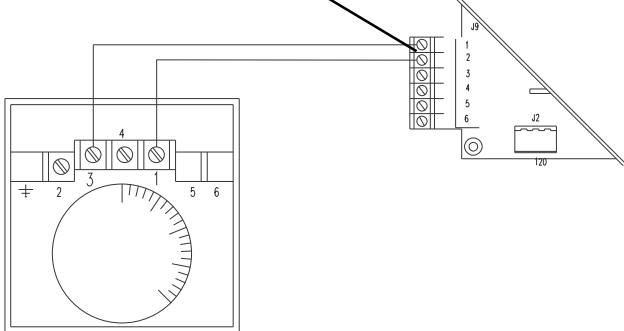
Kuva 19: Magneettiventtiilin kytkentä.

SOLENOID VALVE

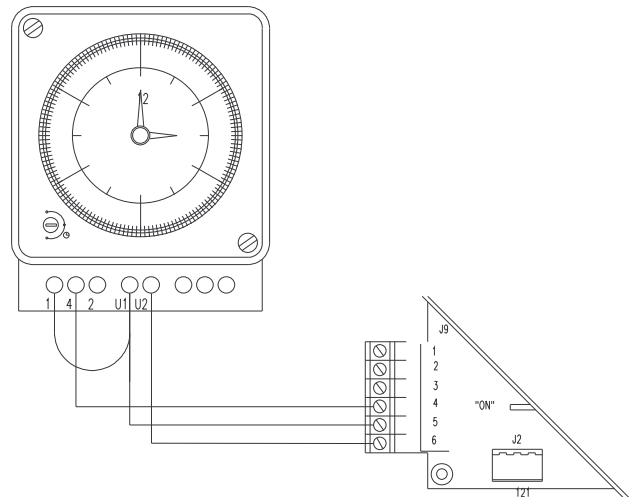


Kuva 20: Termostaatin (a) ja viikkoajastimen kytkentä (b).

a. Poista oikosulkulenkki.



b.



10220
Suojaspiraali. Polttoaineletkun suodatinpään suoja-
spiraali.

11160
Suodatinpää. Polttoaineletkun suodatin ns. sintteri-
pronssi.

31010
Polttoaineen imuletku. Polttoainejärjestelmässä käy-
tettyä letkua metritavarana.

31011
Imuletkun liitin, koiras. Liitin imuletkun kytkemiseksi
lämmittimeen ja polttoainepumppuun.

31012
Imuletkun liitin, naaras. Imuletkuun voi tehdä jatkok-
sen liittimillä 31012 ja 31011.

31013
Bajonet liitinpari imuletkuun.(31011 + 31012)

36400
Polttimen lämpötila-anturi, sisältää tiivisteeseen 36413.

36404U
Polttoaineneulan syöttöputki. Polttoaineneula, letku ja
suojajousi, lukitus 50 mm.

36408
Eristevilla 150x150x9 mm.

36413
Polttimen lämpötila-anturin tiiviste.

36414
Huoltopakkaus, joka sisältää polttoaineen suodatinpään
11160, polttoaineneulan letkuineen 36404U ja polttimen
pohjamaton 602097.

36415
Poltintilan kannen tiiviste.

37412
Tarkkailuikkuna.

38311
Sulake 4 A.

38317
Sulake 15 A.

40120
Elektroniikka kortti.

40123
Ohjauspaneeli lämmittimelle M40.

602051
Polttoainepumppu FC2.

602097
Polttimen pohjamatto Ø 105 mm.

853513
Hehkutulppa 11V.

854386
Päävirtajohdon pistoliitin, naaras.

854387
Päävirtajohdon pistoliitin, koiras.

Kamin Wallas M40: Monterings-, bruks- og serviceanvisninger / Norge

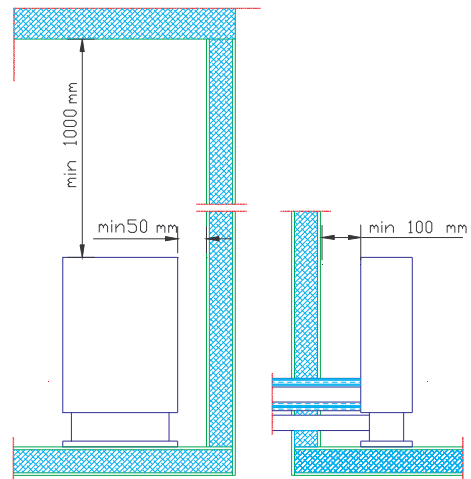
Notera i Norge: Anvisningene er godkjent av SP med nr. E12810. Typgodkjenningsnr. for M40 DBE nr 006-142.

Før bruks skal det kontrolleres at alle tilkoblinger (røygasser, forbrenningsluft, brensel, munningen til røygassrøret) er tette.

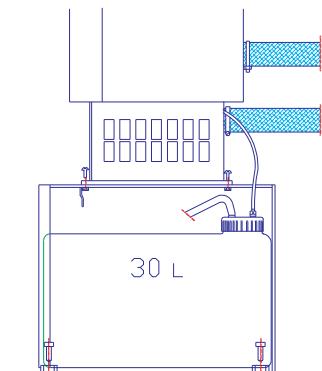
PLASSERING AV KAMIN

1. Fri avstand til vegger omkring som vist i bilde 1. Andre minimumsavstander som vist i tabell 1.
2. Mellomrommet mellom kamin og vegg skal holdes rene og frie for støv, skrot og andre gjenstander.
3. Luftåpningene på framsiden, sidene og baksiden av kaminens yterside (den nederste delen) skal holdes fri for gjenstander og alt som kan hindre fritt luftinntak.
4. Det får ikke finnes overflater, konstruksjoner eller gjenstander som er brannfarlige eller hindrer varmestrømmen rett overfor kaminen innenfor en avstand på 1 meter fra kaminens øverste overflate. Se bilde 1.
5. Kaminen skal festes stabilt på gulvet eller stativet med skruer. Også stativet skal festes i gulvet. Kaminen skal stå i loddrett stilling. Se bilde 2.
6. Kaminen skal plasseres slik at vann ikke kan dryppe, renne eller sprute på det.
7. Obs! Maks lengde på uisolert eksosrør er 3 meter og isolert er 6 meter.
8. Ved behov kan ovnen stilles inn etter ulik høyde over havet. Dersom kaminen plasseres i en høyde på 1500 meter over havet bør man endre innstilling.

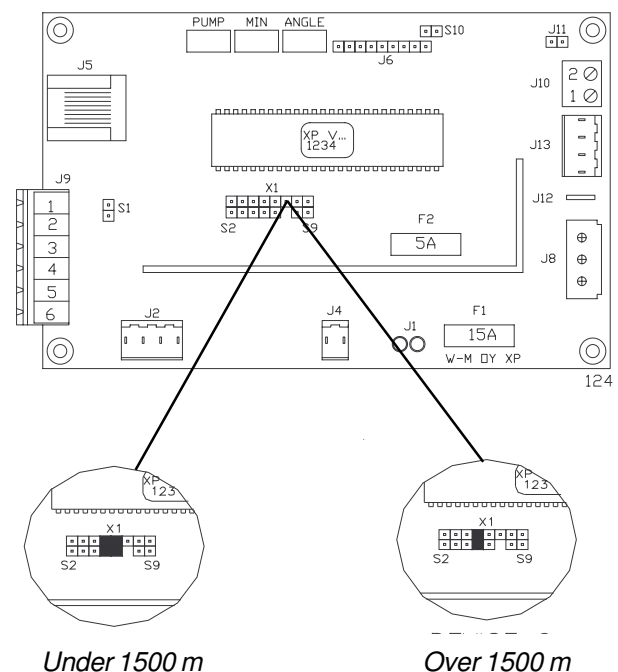
Bilde 1.



Bilde 2.



Bilde 3.



Tabell 1: Minste avstand (med lineær interpolasjon)

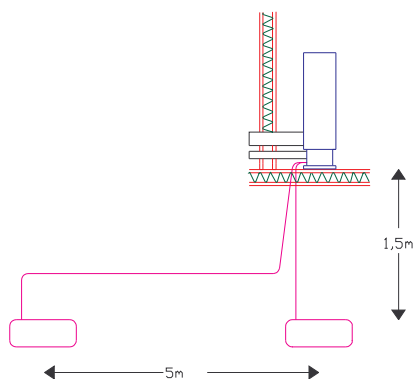
Forbrenningsluftinntak over bakken	1,0
Røygassrørets munning:	
Over bakken	1,1
Fra vindu som kan åpnes	1,0
Fra ventilasjonsåpning	1,5
Over eller ved sidan av dør	0,5

PLASSERING AV TANK

OBS! Brensel tank skal være plassert i henhold til gjeldende forskrifter (Direktoratet for brann- og eksplosjonsverns kunngjøring med forskrifter om brannfarlige varer nr? dato?)

1. Brensel tanken skal alltid plasseres under kaminens fot. Se bilde 4. Brenslets overflatenivå må ligge under foten.
2. Brensel tanken kan plasseres i stativet (se bilde 2) eller eksternt, f.eks. utenfor huset (se bilde 4) eller i en passende beskyttelseskassee. Tanken og brensel slangen må beskyttes mot direkte sollys.
3. Dersom brensel slangen føres gjennom konstruksjoner, må den beskyttes med beskyttelsesrør av metall.
4. Standard lengden for brensel slangen er 3 m. Den kan forlenges med en 2 m lang forlengesslange. Slangene kobles sammen gjennom å skru fast hurtigkoblingene. Figur 4 viser maksimumsgrensene for monteringen.

Bilde 4.



PLASSERING AV BATTERI

1. Anordningen har en 4 m lang elektrisk kabel med en tykkelse på 4 mm². Dersom avstanden mellom apparat og batteri er større enn 4 m, se instruks for oppkabling i tabell 2. Ved behov for kabel større enn 2x10 mm², og om det skulle være vanskelig å få tak i kan man bruke to lengder med 10 mm² 2-leder kabel. (Man tvinner sammen to og to ledere -og får således dobbel kabeldimensjon: 20 mm²). Eller du kan ringe leverandør for råd.
2. For å beskytte de elektriske ledningene skal man montere en 15 A:s sikring i kabelens plussledning så nær batteriet som mulig.
3. Plasser batteriet slik at det ikke forårsaker fare ved oppladning og bruk og slik at det kan luftes til det fri.

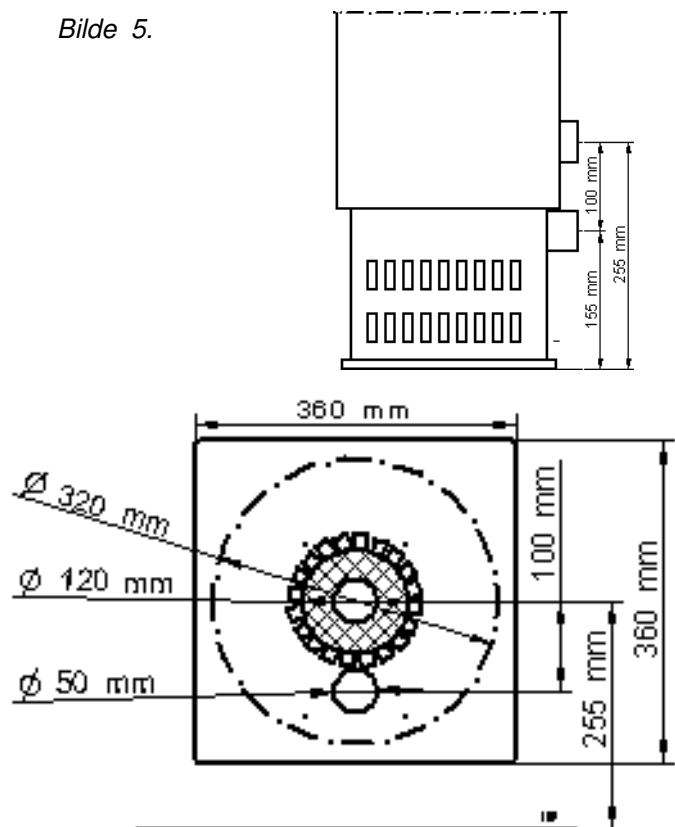
4. Elektriske kabler skal være godt fastmonterte og beskyttet mot slitasje.

OBS! Spenningen må primært tas fra batteriet, ikke f.eks. fra solpanelsystemets styringsenhet. Det sikrer at systemet tåler tenningsstrømmen og ikke blir utsatt for overspenning. Be systemleverandøren din om nærmere informasjon.

MONTERINGSHULL I VEGG/ RØYKANAL

1. Velg plass for kaminen. Se ovenstående anvisninger for plassering.
2. Røykgassene skal alltid ledes ut til det fri, enten gjennom en vegg eller via eksisterende røykkanal. Når røykgassene ledes ut gjennom vegg skal også forbrennings luften tas utenfra, hvilket stabiliserer forandringer i lufttrykket av hengig av vinder. Se egen monteringsanvisning nedenfor.
3. Ved montering gjennom vegg: Lag et hull i vegg (diameter 320 mm) etter målene vist i figur 5. Ved montering til røykkanal: plasser hullet (diameter 120 mm) i røykkanalen på rett plass. Lag et eget hull (diameter 50 mm) for forbrenningsluft i friskluftskanalen eller gulvet. (Se nærmere om størrelse på hullet i

Bilde 5.



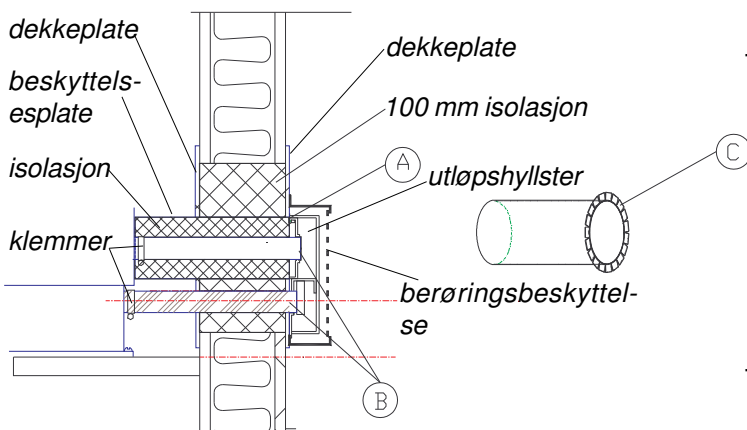
bilde 5). Ved installasjon til avtrekksrør kan forbrenningsluften også tas fra lokalet inne.

ANVISNINGER FOR MONTERING GJENNOM VEGG

OBS! Installasjon med utløpshylster/berøringsbeskyttelse får bare utføres i fritidsbebyggelse, ikke i permanent bebyggelse. Bare hylsteret/beskyttelsen som blir levert sammen med utstyret får brukes.

1. Monter begge dekkeplatene på veggen og tett med akrylmasse. Sett platen med 8 hull på ytterveggen.
2. Skjær slangene og isoleringsrennene som vis i bilde 6.
 - A. Skjær slik at isoleringen stikker ut 10 mm fra veggen (også beskyttelsesplaten skal stikke ut 10 mm fra veggen).
 - B. Skjær slik at slangene stikker ut 40-45 mm fra veggen.
3. Fest slangene til kaminen med klemmene. Røykgassslangen må festes hardt med kraftforbinding.
4. Monter kamin og slanger på plass.
5. Fyll det åpne rommet i veggen med ikke-brennbar isolasjon. Isolasjonstykkelse 100 mm rundt beskyttelsesplaten. Se bilde 6.
6. Monter isolasjonsrennene og beskyttelsesplatene utenfra. Skjær små fliker i den ene beskyttelsesplaten (se bilde 6 punkt C) og monter denne platen sist med flikene mot dekkeplaten i ytterveggen.
7. Monter utslippshylsteret for røykgass og berøringsbeskyttelsen. Kontroller at endene

Bilde 6.



på slangene når helt til hylsterets begrensere. Tett fugen mellom hylsteret og dekkeplaten med akrylmasse.

8. Fest kaminen med skruer i gulvet eller stativet.
9. Kaminen er ferdig til bruk når den elektriske kabelen og brenselslangen er koblet til anslutningene.

ANVISNINGER FOR MONTERING TIL EKSISTERENDE RØYKKANAL

1. Skjær slanger, isoleringsrenner og beskyttelsesplater slik at de når helt til innsiden av røykkanalen.
2. Fest slangene til kaminen med klemmene. Røykgassslangen må festes hardt med kraftforbinding.
3. Sett kaminen på plass.
4. Isoler fugen mellom røykgassslangen og røykkanalen med akrylmasse.
5. Kaminen er ferdig til bruk når den elektriske kabelen og brenselslangen er koblet til anslutningene.

OBS!

- Om forbrenningsluften taes under gulvet, må ventilasjonen sjekkes nøye, hvis stor luftfuktighet eller dårlig lufting må luften taes fra et annet sted, for eksempel utenfra eller fra rommet. Hvis inntaksluften taes fra rommet må det sørges for at tilgjengeligheten på oksygen i rommet er tilstrekkelig. Hvis luften skal taes utenfra må det passes på at den taes fra et sted som det ikke legger seg snø over luftinntaket. I begge tilfeller bør beskyttelses spiral brukes slik at det ikke kommer fremmedlegemer inn i kaminen og forstyrrer forbrenningen.

- I høye røykkanaler (mer enn 5 m) med stor tverrflate (mer enn 15 x 15 cm) nedkjøles røykgassene så mye at fuktigheten i gassene kondenseres, hvilket medfører dårligere trekk. Derfor burde en mursteinspipe fores med et rustfritt stålrør (diameter 50-70 mm) og rommet mellom røret og røykkanalen fylles med f.eks. lecagrus.

- Forbrenningsluften får ikke tas fra røykkanalen.

BRENSEL

Parafin

Husk å ta hensyn til brukstemperaturen til drivstoffet når du velger drivstoffkvalitet. Grenseverdiene nedenfor er kun retningsgivende. Kontroller de faktiske temperaturgrensene hos leverandøren:

- Brenselolje/dieselolje, sommerkvalitet, må ikke brukes under -5 °C
- Brenselolje/dieselolje, vinterkvalitet, må ikke brukes under -24 °C
- Brenselolje/dieselolje, arktisk vinterkvalitet, må ikke brukes under -40 °C
- Omgivelsestemperaturen til parafin må være høyere enn -40°C

Hvis omgivelsestemperaturen er lavere enn anbefalt, kan parafin utfelles fra drivstoffet (drivstoffet blir uklart), og utfelningen kan tette igjen drivstoffilteret og pumpe. Krystallisert parafin vil ikke oppløses før omgivelses temperaturen er over 0 grader.

Jo mindre brensllet inneholder av aromatiske stoffer, desto mindre slagg vil det danne seg. Normale brenseloljer inneholder ca 40 % aromatiske stoffer. Fotogen har et aromatinhold på ca. 0,5 %, så den brenner nærmest slaggfritt.

FØRSTE OPPSTART

1. Still startbryteren i posisjon I (på).
2. Kaminen starter eventuelt ikke på første forsøket, om brenselslangen er tom. Den røde kontrollampen begynner da å blinke etter ca. 4,5 min fra starten. Still startbryteren i posisjon 0. Kaminen kan ikke startes på nytt før begge kontrollampene har sluknet (Etter ventilasjons periode). Start på nytt når kontrollampene har sluknet. Den røde kontrollampen tennes etter ca. 2,5 min fra starten, hvorved forbrenningen er normal.

NORMAL START

1. Still startbryteren i posisjon I (på).
- Den røde kontrollampen tennes etter ca. 2,5 - 4 min fra starten, hvorved forbrenningen er normal. Etter startfasen (ca. 5 minutter) stilles kaminens effekt automatisk inn på den innstilte verdien.

SIGNAL LYS PÅ M 40 KONTROLLPANEL

	Indikatorlysets farge	Blinking interval	Betydelse
Function	Gul	Lyser hele tiden.	På
	Rød	Lyser hele tiden.	Lys på ovnen, når kaminen brenner lyser normalt.
	Rød	0,25 s	Etter kjøling
Feil; Feil indikasjon lampen lyser i 5 minutter, etter det vil rødt lys blinke.	Gul	2 s	Feil på glødeplugg
	Gul	0,125 s og 2 s	Brenner feil
	Gul	0,25 s	For lav spenning
	Gul og rød	0,125 s	Sperre; kaminen går i lås etter 2 mislykkede forsøk på å starte.
	Rød	0,25 s	Overvarme
	Rød	30 s	Indikatorlys etter feil signal.

Åpne sperren på følgende måte:

- 1 Skru PÅ ovnen (indikatorlys blinker sperre).
- 2 Koble fra hovedledning (ovnen blinker skrudd av).
- 3 Koble hovedledning på igjen (Gult lampe lyser i 1-3 sekunder).
- 4 Når gult lys slukner, skru AV ovnen.

KONTROLLISTE VED DRIFTSFORSTYRRELSER

Brenselet beveger seg ikke: løft opp sugeslangen fra tanken noen sekunder, da oppstår det en luftboble som du kan følge.

- Kontroller at beskyttelsesspiralen på sugeslangen når under væsknivået.
- Kontroller at sammenføyningen er tett; fest bedre om nødvendig.
- Kontroller at slangen er i god stand bytt slange om den lekker.
- Kontroller at pumpen får spenning; pumpelyd eller spenningsveksling ved måling.

Får ikke spenning i det hele tatt: den gule kontrollampen lyser ikke.

- Kontroller ladningen til batteriet.
- Kontroller tilslutningene til batteriet og nettaggregatet.
- Kontroller om automatsikringen har løst ut og blitt løftet opp; trykk ved behov ned sikringen (kontroller strømkabelens hovedsikring og bytt den ut ved behov).

Underspenning: gul lampe blinker.

- Lad opp batteriet eller bytt til kraftigere batteri.
- Bytt til tykkere ledninger; se monteringsanvisningene.

For mye brensel: kaminen blir overopphetet og slår seg av selv.

- Kontroller at brenselnivået i tanken ligger under kaminens laveste punkt.
- Røykgassslangen eller forbrenningsluftslangen er tett.
- Fjern hindringer og tilstopninger.

Spenning og brenseltilførsel normale, men kaminen starter ikke:

- Se etter i kontrollvinduet om glødestiften gløder ved start; bytt glødestift ved behov
- Kontroller sammensetningen av brensel; hvis du mistenker at vann kan ha kondensert i tanken, fjern vannet. Se serviceanvisninger.

OBS! Kaminen kan ikke startes på nytt før den røde og den gule kontrollampen har sloknet.

TEKNISKE DATA

Brensel:

Parafin

Brenselforbruk:

M40 0,15-0,4 l/t = 3,8-9,6 l/døgn

Varmeeffekt:

M40 1600-4000 W

Effektjustering:

trinnløs manuell justering eller romstermostat.

Start:

Manuelt med bryter eller automatisk med uke-timer (tilleggsutstyr) eller med fjernkontroll (tilleggsutstyr).

Driftsspenning:

12 V. Strømkilde batteri eller Wallas nettaggregat med minibatteri 12 V / 15 Ah.

Strømforbruk:

0,2 - 0,4 A = 4,8 - 9,6 A/døgn, glødestrømstyrke 8 A 4,5 minutter etter starten.

Mål og vekt:

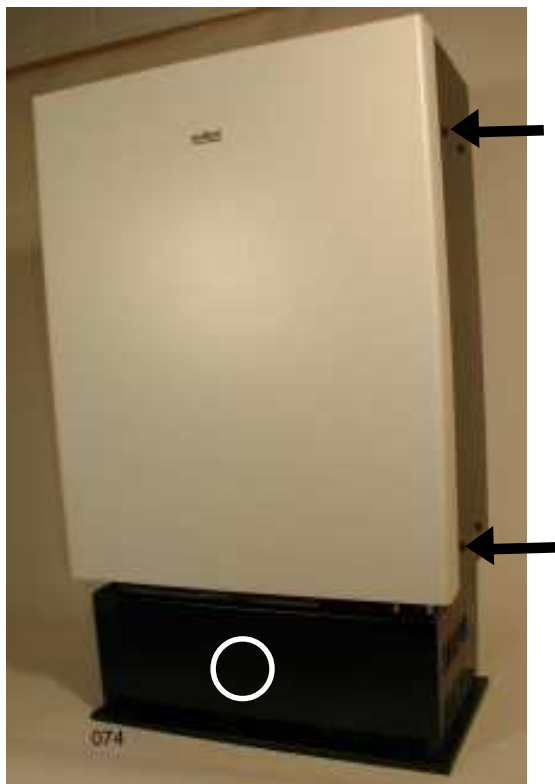
M40 730 x 440 x 240 mm / 25,5 kg

Drivstoffet inneholder aromatiske stoffer som danner slagg på bunnen av brenneren til varmeaggregatet. Hvor raskt slagget dannes, er avhengig av kvaliteten på drivstoffet og driftseffekten til varmeaggregatet. Servicebehovet kan derfor variere. Ved service fjernes slagget fra brenneren, og ved behov byttes også drivstoffnålen og bunnmatten.

Rengjøring av brenneren

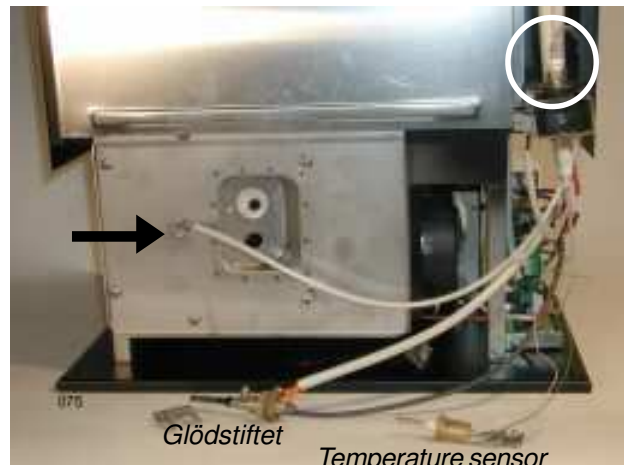
Løft bort beskyttelsesristen til varmeaggregatet. Fremre vegg til varmeaggregatet åpnes ved å løfte vegg opp. Nå kan den fremre vegg trekkes ut. Den fremre vegg er festet med låsetapper bak skruer i sidene til varmeaggregatet. Når den fremre vegg er åpen, kan skruene i sidene løsnes etter behov. Se pilene på bilde 7. Løsne verneplaten til sokkelen ved å løsne skruen i midten av verneplaten. Se ringen på bilde 7. Trekk verneplaten litt forover og løft opp.

Bilde 7: M40 varmeaggregat.



Løsne skruen og festet til temperatursensoren samt motsvarende glødestiftfeste fra lokket til forbrenningskammeret. Se bilde 8. Trekk glødestiften og temperatursensoren forsiktig ut. Ikke trekk i kablene. Løsne også forsiktig den hvite pakningen på temperatursensoren. Hvis

Bilde 8: Demontering av temperatursensoren, glødestiften og drivstoffnålen.



Bilde 9: Det øvre bildet viser en hel glødestift, og det nedre bildet en kortsluttet glødestift som er i stykker.



pakningen har blitt sprø, må den byttes ut. Hvis glødestiften er i stykker, må den gamle stiften i glødestammen byttes ut med en ny. Bilde nr. 9 viser en hel glødestift, samt en typisk kortsluttet glødestift. Utseendet til glødestiften endres vanligvis ikke ved brudd i stiften.

Løsne festet til drivstoffnålen, og trekk nålen ut ved å dreie forsiktig på den. Se pila på bilde 8. Drivstoffnålen har en låsering som bestemmer hvor dypt nålen kan monteres. Modell M4000 har en monteringsdybde på 50 mm. Hvis drivstoffnålen er blokkert, må den byttes ut med en ny nål ved at drivstoffslangen trekkes løs fra de andre tilkoplingene i pumpen og montering av ny nål. Se innringet del på bilde 8. Løsne festeskruene på lokket til forbrenningskammeret (5 stk. og avstandsskrue). Løsne lokket til forbrenningskammeret. Pakningen på innsiden av lokket til forbrenningskammeret må være hel, som vist på bilde 10. Brennerenheten løsnes fra varmeaggregatet ved å trekke ut fjæren som holder den på plass. Se bilde nr. 11.

Bilde nr. 12 viser delene til brenneren M40.

Bilde 10: M40 med åpent forbrenningskammer.



Bilde 11: Løsning av brenneren.

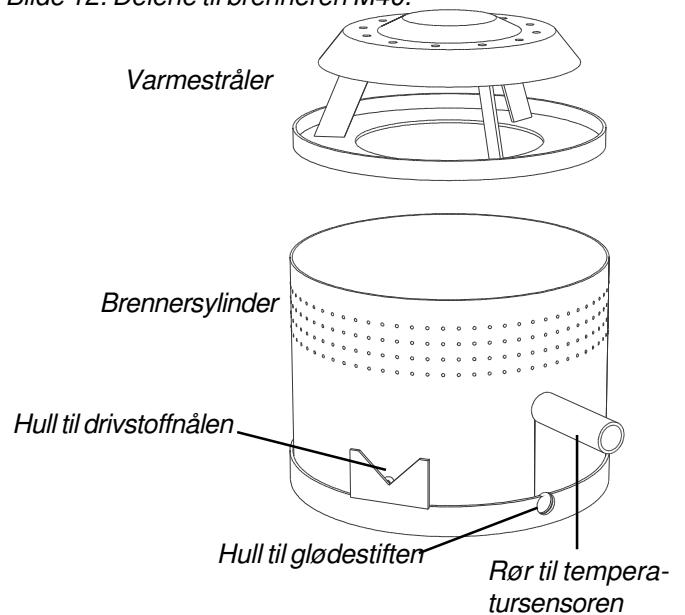


Løsne varmestråleren til brenneren ved å trykke på låsetappen mot veggen til brennersylinderen og ved å vippe på varmestråleren. Se bilde 13.

Slagg dannes først og fremst på bunnen til brennersylinderen. Skrap forsiktig bort slagget, f.eks. med en skrutrekker. Rengjør også veggene til brennersylinderen og varmestråleren ved behov. Vi anbefaler at bunnmatten byttes ut i forbindelse med rengjøringen. Se bilde 14. Bunnmatten fungerer som varmeisolering for bunnen til brennersylinderen under tenningen, derfor må matten i det minste være hel under glødestiften.

Brenneren monteres i omvendt rekkefølge av demonteringen. Pass på at varmestråleren låser seg på plass når brennersylinderen monteres. Forsikre deg om at den er fastlåst ved å riste brenneren opp og ned. En ulåst varmestråler vil da løsne fra holderne. Etter at brennerenheten er satt på plass, må den beveges litt, slik at den setter seg tett i varmeoverføreren. Se pilene på bilde nr. 15. Snu brenneren på plass, og skyv holde fjæren inn under brenneren. Se bilde 15.

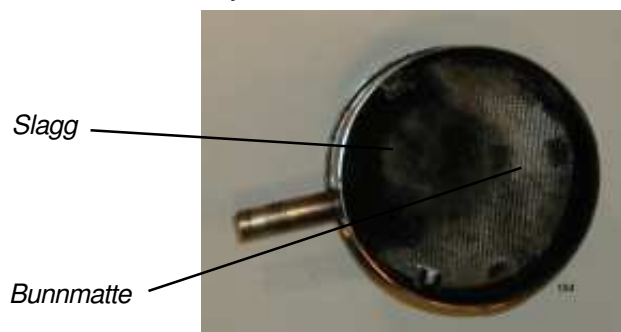
Bilde 12: Delene til brenneren M40.



Bilde 13: Demontering av varmestråleren.



Bilde 14: Brennersylinder.



Bilde 15: Montering av brenneren.



Drivstoffnålen er i riktig stilling når den bøyes mot høyre (dvs. mot drivstoffpumpen). For at ikke festeskruene på lokket til forbrenningsskammeret skal festne, bør skruene smøres.

Kontroll av funksjonen til varmeaggregatet

Etter service må alltid funksjonen til varmeaggregatets brenner kontrolleres.

- Start varmeaggregatet, og la det brenne i fred i 15 minutter.
- Sjekk gjennom siktglasset at varmestråleren gløder rød, og at flammen brenner jevnt.
 - Det bør finnes mange separate flammer med rette kanter i brenneren. Flammen kan enten være helt blå eller blågul i farge.
- Hvis flammen er jevn og varmestråleren rød, fungerer brenneren og varmeaggregatet normalt.
- Hvis flammene ikke kan skilles fra hverandre, eller dersom de er helt gule og flakken-de, finnes det en luftlekkasje i brenneren. I slike tilfeller må varmeaggregatet åpnes på nytt, og alle tilkoplingene til brenneren må undersøkes for luftlekkasje.
- Hvis flammen til brenneren har blitt ujevn under drift, er det sannsynligvis et tegn på at det er nødvendig å rengjøre brenneren.

Elektronikkortet og drivstoffsystemet

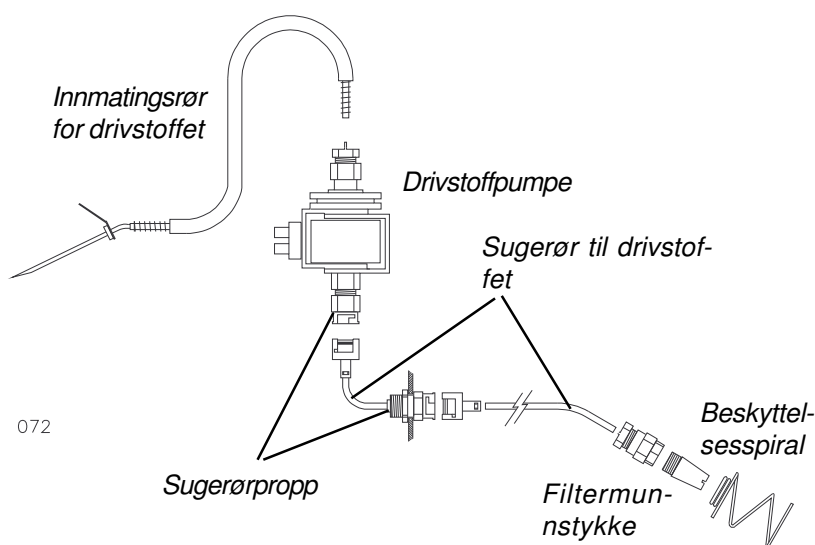
Måling av drivstofforbruk

Innmatingen av drivstoffet til varmeaggregatet må alltid undersøkes ved måling dersom noen av drivstoffsystemets deler er byttet ut.

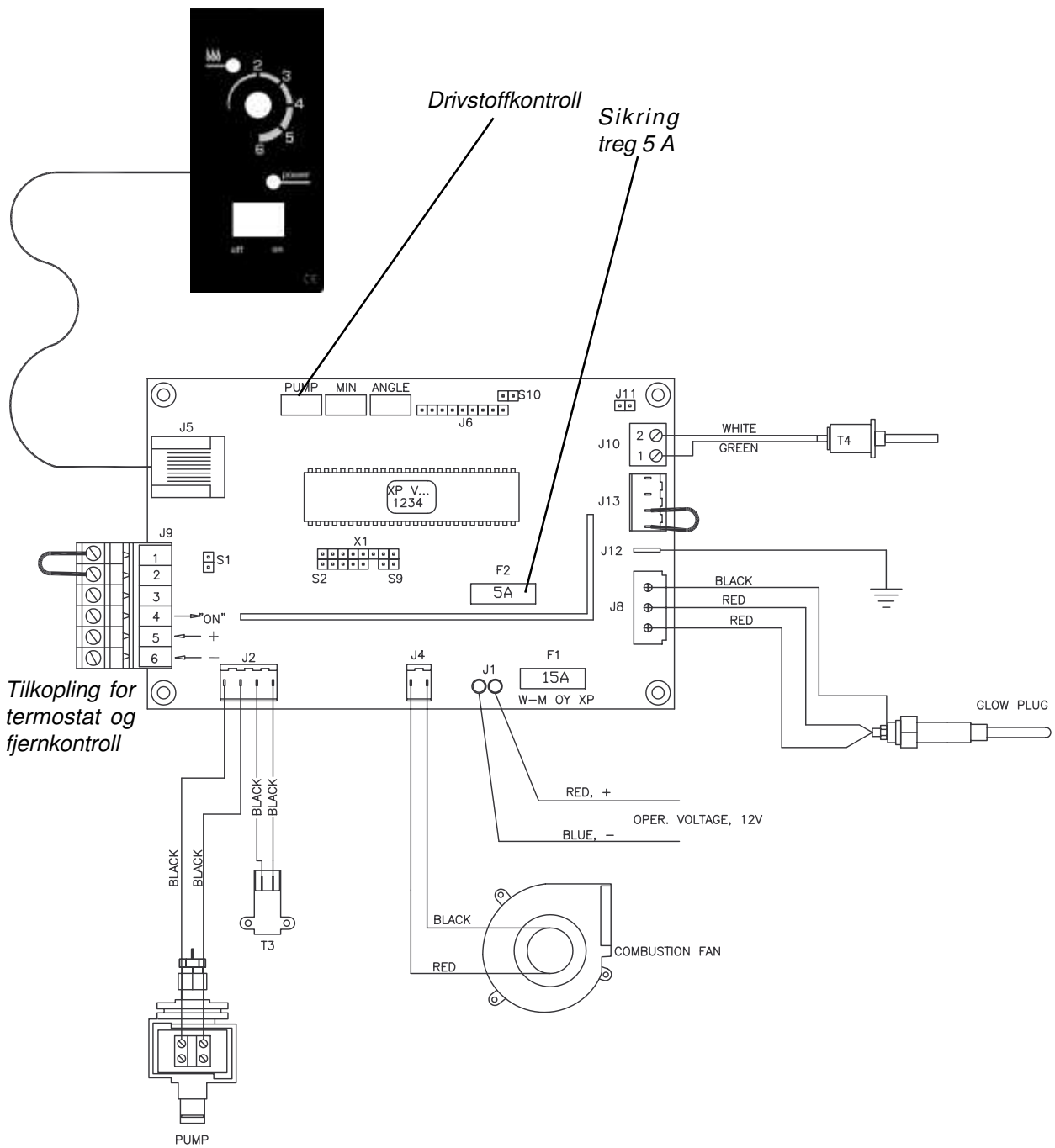
1. Start aggregatet med full effekt.
2. Hell f.eks. 50 ml drivstoff i et måleglass. Sett drivstoffrøret i måleglasset og start timeren samtidig.
3. Fjern drivstoffsystemet fra måleglasset etter seks minutter.
4. Multipliser drivstoffmengden som brukes på seks minutter, i milliliter, med 10 for å komme frem til drivstofforbruket per time. Det normale drivstofforbruket med full effekt er $0,4 \pm 0,02$ l/t med M40.
5. Sammenlign den målte verdien med normalverdien. Hvis den målte verdien er avvikende, justeres innmatingen av drivstoffet ved å dreie på trimmeren på bilde 17.

Ved hjelp av samme målemetode er det lett å kontrollere om effektjusteringen av varmeaggregatet er riktig.

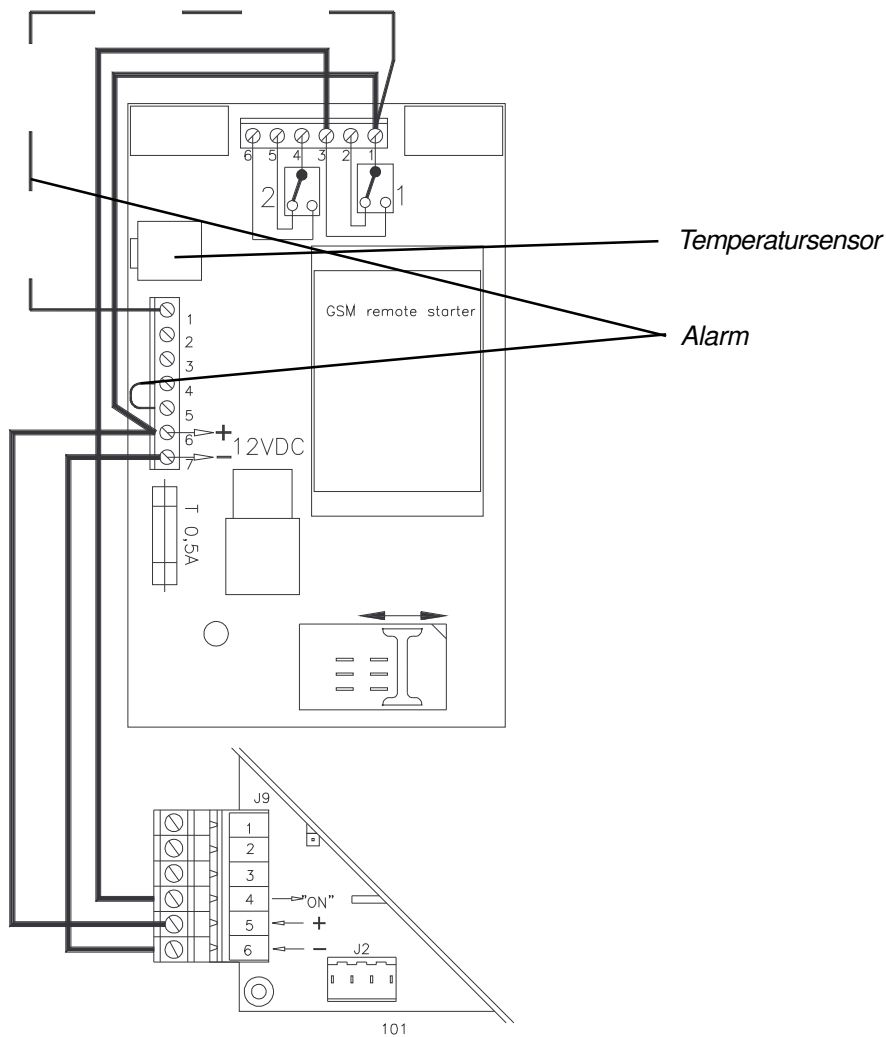
Bilde 16: Delene til drivstoffsystemet.



Bilde 17: Tilkoplingene på elektronikkortet.



Bilde 18: Tilkobling av en 4420 GSM-fjernstart.



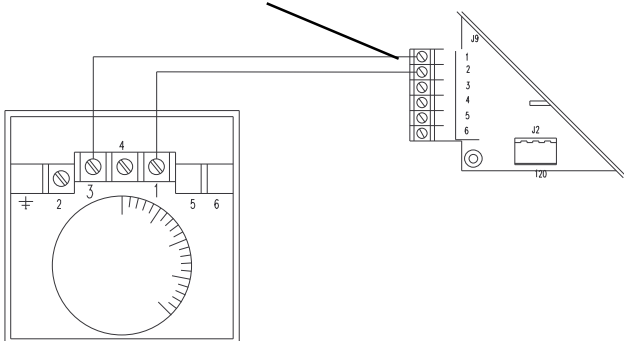
Bilde 19: Tilkobling av magnetventil.

SOLENOID VALVE

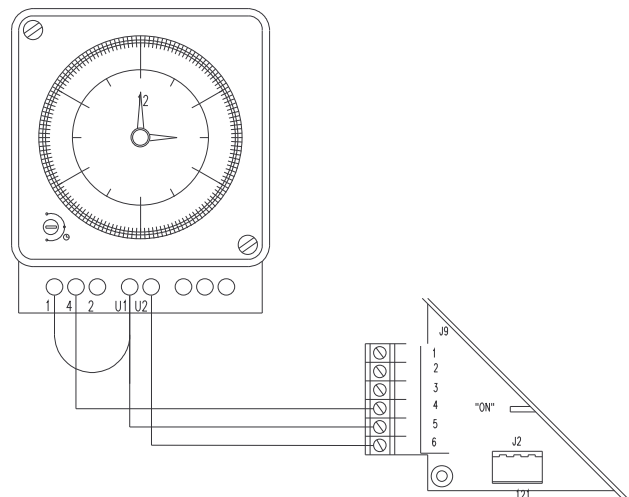


Bilde 20. Tilkobling av Romtermostaten (a) og uketimeren (b).

a. Bøyling skal tas bort.



b.



10220 Beskyttelsesspiral. Beskyttelsesspiral til filtermunnstykket til drivstoffslangen.	38311 Sikring 4A.
11160 Filtermunnstykke. Filteret til drivstoffslangen, såkalt sinterbronse.	38317 Sikring 15A.
31010 Sugeslange til drivstoff. Slange som benyttes i drivstoffsystemet som metervare.	40120 Elektronikkort.
31011 Tilkoplingen til sugeslangen, stiftsikring. Tilkopling for å kople sugeslangen til varmeaggregatet og drivstoffpumpen.	40123 Controllpanel for kamin M 40.
31012 Hylseinnretning til sugeslangen. Sugesslangen kan forlenges ved å benytte tilkoplingsinnretningene 31012 og 31011.	602051 Drivstoffpumpe FC2.
31013 Bajonettkobling. (31011 + 31012)	602097 Bunnmatte til brenneren Ø 105 mm.
36400 Brenner temperatur sensor, inkludert pakning 36143.	853513 Glødestift 11V.
36404U Drivstoffinnmatingsrør. Drivstoffnål, slange og beskyttelsesfjær, låsing 50 mm.	854386 Hylsesikring til hovedstrømledningen.
36408 Varme isolasjon 150x150x9 mm.	854387 Stiftsikring til hovedstrømledningen.
36413 Pakning til temperatursensoren til brenneren.	
36414 Servicepakke som inneholder: filtermunnstykke 11160, drivstoffnål med slange 36404U og bunnmatte til brenneren 602097.	
36415 Pakning for brenn kammer.	
37412 Siktglass	