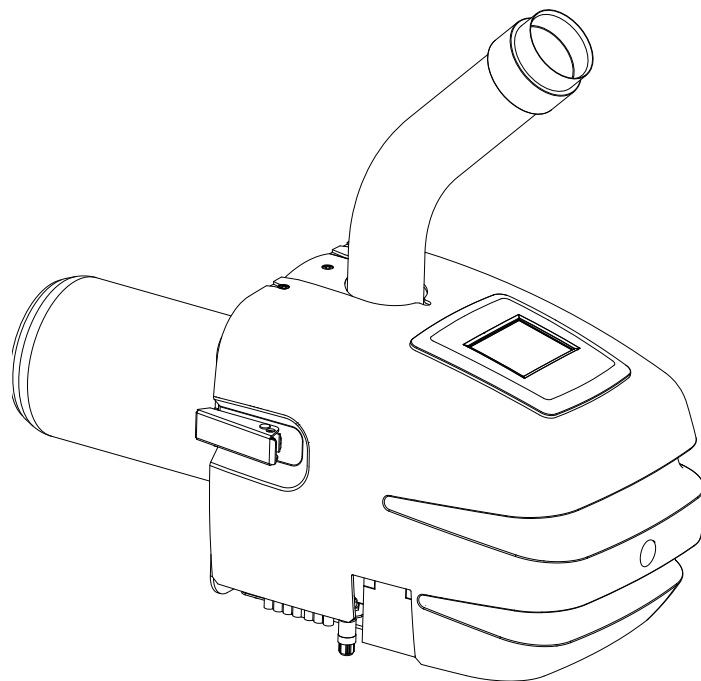


Installation och skötsel

Pelletbrännare

# VIKING BIO 200





# Anteckningar

Fylls i av installatören när Viking Bio 200 är installerad!

*Komplementera med utskrift från rökgasanalysinstrument!*

Tillverkningsnummer: .....

Installationsdatum: .....

Monterad i panna,  
fabrikat/typ: .....

Installatör: .....

Tel: .....

Övrigt: .....

.....

.....

.....

.....

.....

## Resultat från justering

CO<sub>2</sub> medel: .....

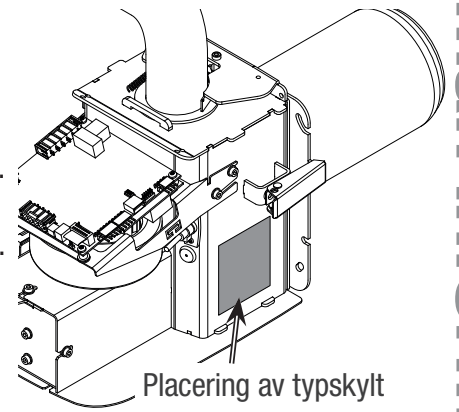
CO medel: .....

Rökgastemperatur: .....

Drag: .....

Bränsle: .....

Luftinställning: .....



# Innehåll

# Säkerhet och hantering

**Läs noga igenom denna anvisning innan montering, justering eller service utförs.**

**Förvara instruktionen i närheten av brännaren!**

**Kontrollera att brännaren inte har skadats under transporten, anmäl eventuella transportskador till transportören.**

**Kontrollera att leveransen är komplett.**

**Sotaren ska kontaktas innan byte av bränsleslag. Bygglov eller anmälan behövs normalt inte om den befintliga pannan kan eldas med pellet. Kontakta din kommun, angående restriktioner mot fastbränsleeldning inom tätbebyggt område.**

**All installation ska ske av behörig person i enlighet med gällande bestämmelser.**

**Ingrepp i anläggningen får endast utföras av person med behörighet.**

**En korrekt utförd installation i kombination med rätt utförd justering och kontinuerlig service ger hög driftsäkerhet och god värmeekonomi.**

**Rätt inställning är viktig för god eldningsekonomi och livslängden på de flamberörda delarna. Optimal justering kan endast göras med hjälp av rökgasanalysinstrument.**

**Brännarens flamberörda delar, är förslitningsdetaljer, som efterhand måste bytas ut.**

**Använd endast original reservdelar. Reservdelar, som inte motsvarar Värmebaronens specifikation, kan inverka på säkerheten.**

**I serviceärenden kontakta alltid din installatör. Brännarens typ och tillverkningsnummer ska alltid anges vid beställning av reservdelar, se typskylt.**

**Modifiering, ändring eller ombyggnad av brännaren får inte göras.**

**Klämrisk!, vidrör aldrig matarskruven eller sotningsstängerna när brännaren är spänningssatt. När brännaren är i drift får matarskruvens stickpropp, elmatning, aldrig avlägsnas från brännaren!**

**Sätt aldrig säkerhetsutrustningen ur spel!**

**Innan service och underhållsarbeten påbörjas ska anläggningen göras spänningssfri genom att huvudströmmen bryts.**

**Viking Bio 200 är avsedd för eldning av träpellet efter det att den monterats på en värmepanna i ett pannrum som uppfyller boverkets normer. Brännaren får inte eldas med något annat brännbart material.**

**Denna produkt är inte avsedd att användas av personer med nedsatt fysisk/mental förmåga eller brist på erfarenhet och kunskap, om de inte övervakas eller instrueras av en person med ansvar för deras säkerhet.**

**Barn ska instrueras/övervakas för att säkerställa att de aldrig leker med produkten.**

**Värmebaronen AB förbehåller sig rätten till ändring av specifikationen, i enlighet med sin policy om kontinuerlig förbättring och utveckling, utan föregående avisering.**

**Med reservation för eventuella ändringar och tryck-/korrekturfel.**

**I denna anvisning används följande ikoner för att indikera viktig information:**



**Information som är viktig för optimal funktion.**



**Talar om vad du ska eller inte ska göra för att undvika personskador.**



**Talar om vad du ska eller inte ska göra för att undvika att produkten, komponenten, processen eller omgivningen skadas.**



**Elfara!**

# Funktion

Viking Bio 200 är en framåtbrinnande pellet-brännare avsedd för uppvärmning av villor och mindre fastigheter med 6-8 mm träpellet.

I brännaren sker en kontrollerad blandning av bränsle och luft, vilket är grunden för miljövänlig förbränning och en hög verkningsgrad.

När termostaten uppnått bryttemperaturen upphör pelletmatningen och brännaren gör en ureldning.

Vid termostattillslag sker en uraskning, om inställt tidsintervall för uraskning är uppfyllt, innan pellet matas fram. Detta medför längre drifttider utan att brännaren behöver rengöras.

Viking Bio 200 kan monteras på en konventionell olje- eller vedpanna.

Viking Bio 200 är helautomatisk och styrd av panntermostaten.

Som tillbehör finns en temperaturgivare, som gör att brännaren styr temperaturen. Temperaturreglerings start och stopptemperaturer är ställbara. En stor kopplingsdifferens minskar antalet starter och förlänger drifttiden.

Det är fördelaktigt att låta brännaren styra panntemperaturen om varmvattnet produceras i en värmeväxlare.

Olika driftsätt kan väljas; full effekt, 3/4 effekt eller automatiskt effektval.

På brännarens pekskärm görs alla inställningar samt information ges om driftsfaser, varningar och larm.

En matningsskruv, styrd av brännaren, matar pelletar till brännaren från pelletförrådet.

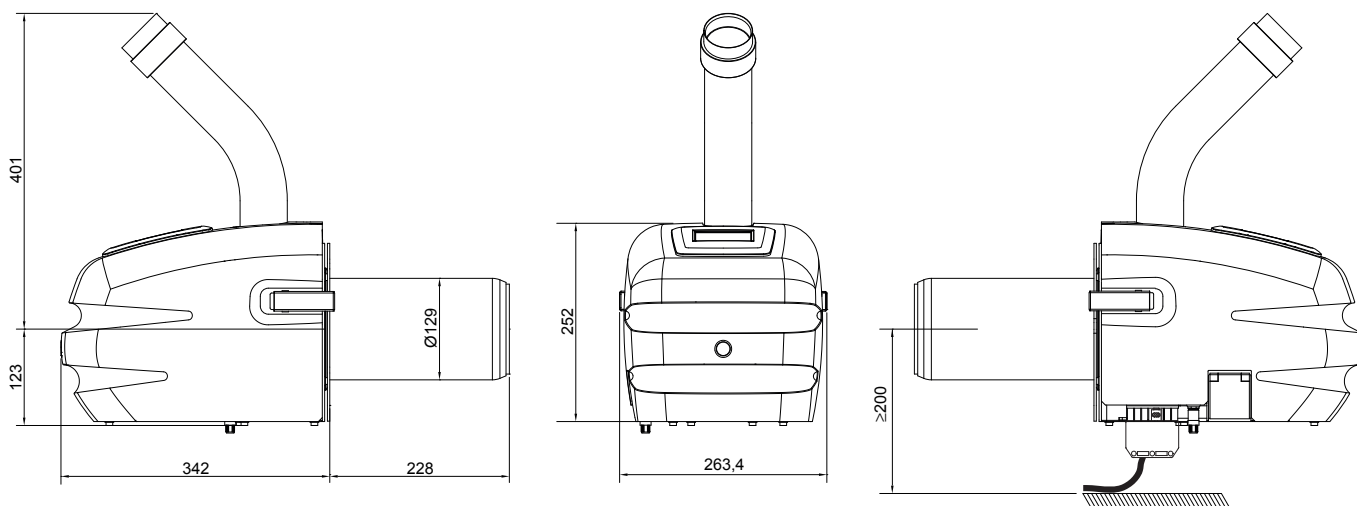
Säkerhetssystem i pelletanläggning med Viking Bio består av överhettningsskydd, temperaturbegränsare på fallrör, obrännbar slang mellan matarskruv och fallrör, fläkt med fläkttvakt, flamövervakning och blockering vid hög omgivningstemperatur.

För enkel installation och skötsel, har brännaren snabbfästen, som gör det enkelt att montera på och av brännaren från pannan. Elanslutningar är försedda med snabbkopplingsdon.

Brännaren levereras med anslutningskabel, rökgastermometer och ett hålrensverktyg.


# Tekniska data

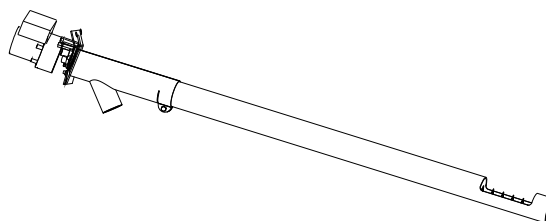
Typ	Viking Bio 200
Art.nr / RSK-nr	3350 / 639 08 04
Vikt	15,4 kg
Omgivningstemperatur	10- 30 °C
Värmeeffekt, tillförd	låg 17 kW hög 22 kW
Spänning	230V~, ±10 %, 50Hz
Ström	1 A
Avsäkring	10 A
Effektförbrukning	högeffekt 20 W lågeffekt 14 W standby 5 W start/tändning 190 W
Kapslingsklass	IPx1
Dragbehov	0- 5 Pa
Tryck i eldstad	-15 -0 Pa
Ljudtryck	65 dBA
Bränsle, kvalitet	träpellet enligt EN 14961:2 kl. A1
Pelletstorlek	Ø6 - 8 mm
Brännkammare, min	h x b x d 230 x 230 x 365 mm
Minsta avstånd till golv från centrum brännarrör	200 mm
Emissionsklass enl. EN 15270	5
Utgång för matarskruv, belastning	< 100 W @ 230V~



## Tillbehör

Benämning	art.nr	RSK nr.
Skruv 1500 mm	3301	639 07 47
Skruv 2500 mm	3302	639 07 48
Pelletsförråd 200	3306	639 07 94
Temperaturgivare	3310	621 05 58
Distans	3323	621 05 60

 För rätt pelletdosering ska endast vidstående matningsskrivar användas!



# Installation



**Installationen utförs enligt gällande bestämmelser. Installatören har skyldighet att sätta sig in i gällande regler.**

## Pannan

Pannans effektområde ska överensstämma med brännarens effekt så att rökgaserna kyls tillräckligt.

Pannans rökkanaler får inte vara så trånga att de lätt kan sättas igen av aska.

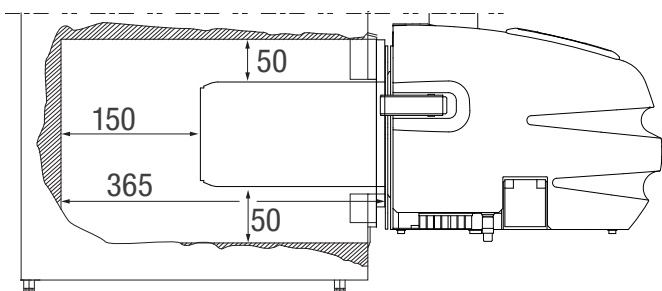
Pelleteldningen ger en del aska, som måste få plats och den bör dessutom vara lätt att avlägsna ur pannan. Avståndet till eldstadens botten bör vara så stort att plats finns för den askmängd, som bildas under en veckas vintereldning.

För enkel skötsel bör eldstadsluckan kunna öppnas utan att brännaren behöver tas bort.

Brännaren monteras så att utrymme finns för service och underhåll, minst 60 cm fritt utrymme bakåt och 30 cm på sidorna från brännaren.

Lågan får inte beröra eldstadens väggar.

Pannans luckor och spjäll ska vara täta.



## Tilluft till pannrum

Tilluftsventil till pannrummet ska finnas, ventilens fria yta ska motsvara skorstenens tvärsnittsarea.

Mekanisk ventilation får inte finnas om den påverkar brännarens drift.

## Motdragslucka



**Skorstenen ska vara försedd med en för skorstenen passande motdragslucka!**

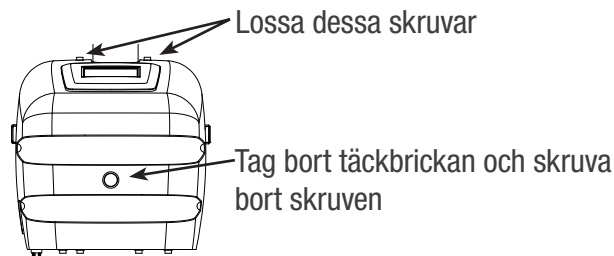
Förbränningsresultatet påverkas av draget, därför ska ett stabilt dragförhållande eftersträvas.

## Montera brännaren



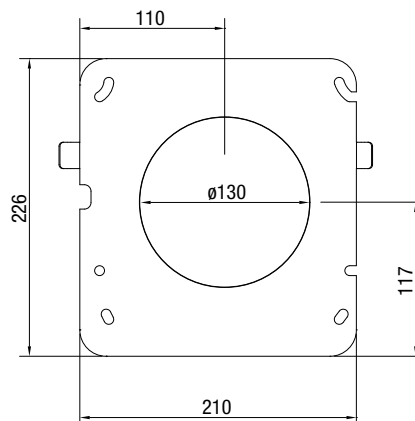
**Eldstadsluckan ska vara välisolerad mot brännaren.**

Tag bort brännarens kåpa, öppna snabbfästena och frigör brännaren från det yttre brännarröret.

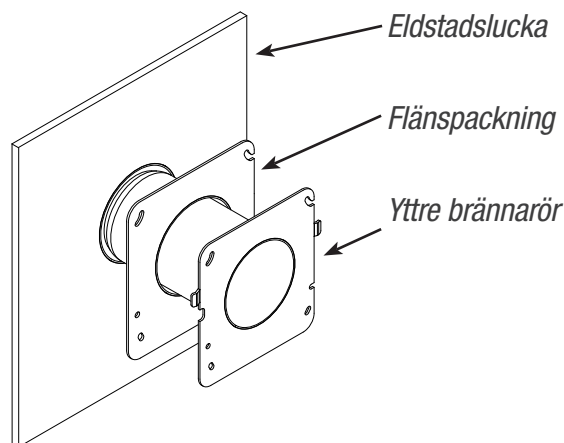


**Var försiktig vid borttagning av kåpan så att kabeln, som förbinder kretskorten, inte skadas!**

Märk ut var brännaren ska sitta och ta hål enligt skissen.



Skruva fast det yttre brännarröret på eldstadsluckan med fyra M6 skruvar. Brännaren ska monteras vågrätt.

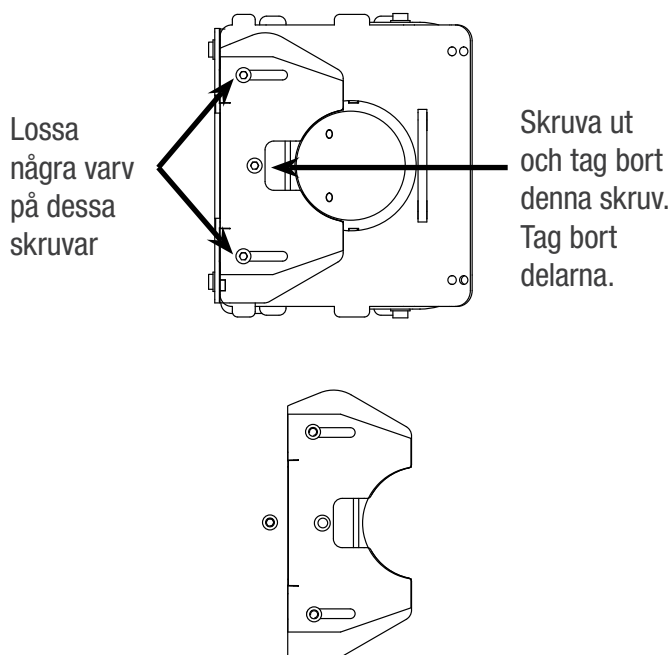


Montera brännaren och lås snabbfästena. Kontrollera att brännaren tätar mot packningen på flänsen.

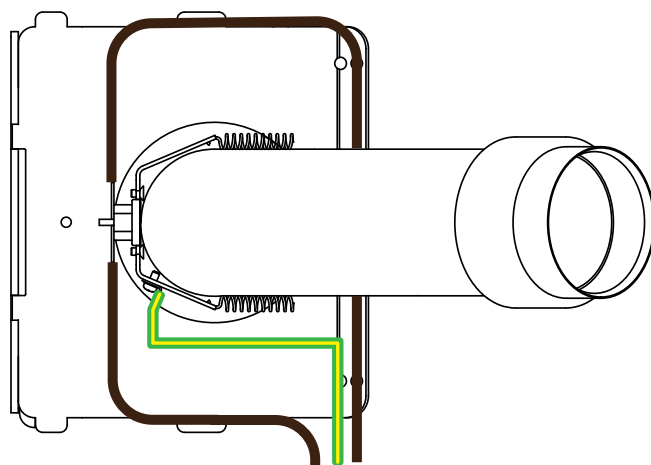


## Fallrör och temperaturbegränsare

**Notera hur delarna är monterade!**



Kontrollera att läge/placering av temperaturbegränsaren och kablaget, överensstämmer med bilden.

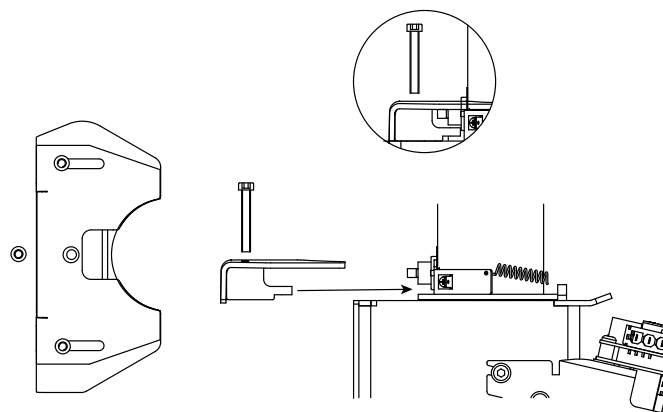
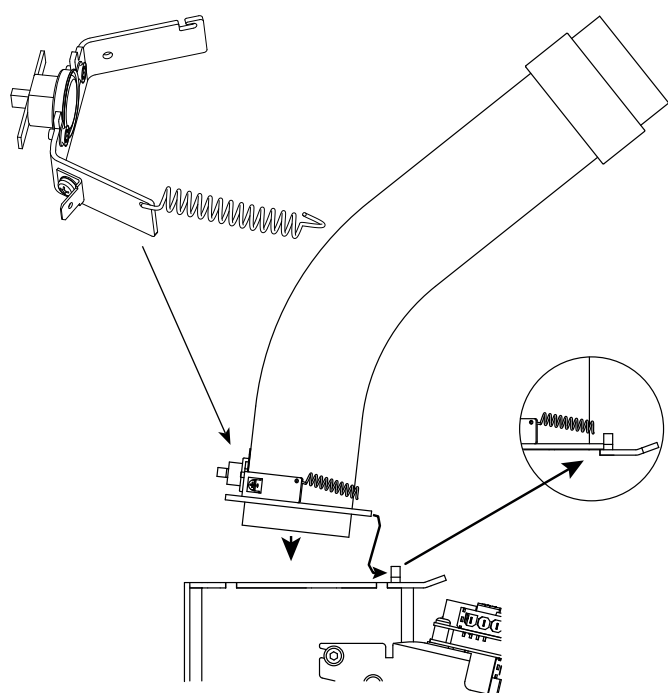


Återmontera, bygeln ska vara under temperaturbegränsaren.

Vrid fallröret, innan skruven spänns, så att det passar mot matarskruven.

Montera:

- Fallröret på brännarhuset, fallrörets fläns sticks in under bygel på brännarhuset.
- Temperaturbegränsaren på fallröret, fjädern ska spännas runt fallröret.



Skjut täckplåten mot fallröret.

Montera brännarens kåpa och spänn skruvarna.

Kontrollera att ingen kabel klämts och att elanslutningarna inte är berörbara!

# Installation

## Pelletförråd

Träpellet ska lagras torrt och luftigt på en väderskyddad plats. På marknaden finns färdiga förråd avsedda för pellet, dessa är att föredra framför ett egentillverkat.

Matarskruven bör kunna tas bort för rengöring utan att förrådet behöver tömmas.

Storleken på ett veckoförråd bestäms av husets värmebehov.

## Matarskruv

VIKING BIO 200 bränslematas från pelletförråd av extern matarskruv.


Skrumotorn monteras på skruven, drag åt låsskruven ordentligt, så att motorn inte slirar på skruvens axel. Matarskruven ska förankras väl med kedjan, eftersom den vill arbeta sig in i förrådet.

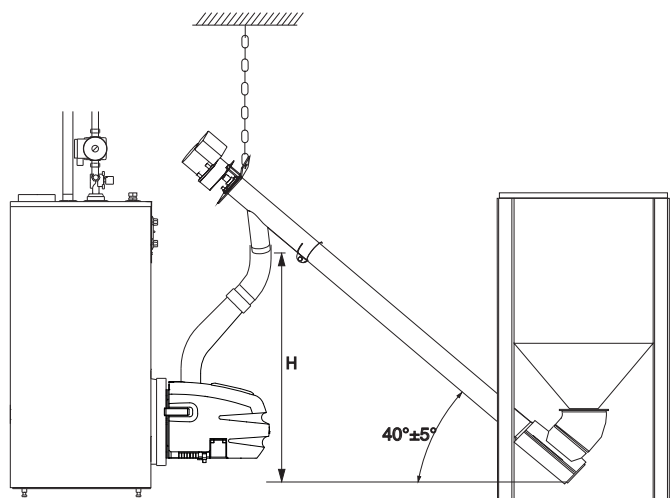
Kontrollera skruvens läge innan förrådet fylls med pelletar. Markera med t.ex. tejp på skruvens rör, insticket i förrådet. På så vis är det enkelt att se om skruven arbetat sig in i förrådet och det blir enklare att återmontera skruven när den plockats bort från ett fyllt förråd.

Skruven ansluts med bifogad slang till brännarens snabbanslutning på fallröret. Slangen ska ha ett rakt fall utan tvära böjar och slanganslutningarna ska vara något förskjutna från varandra. Slangen säkras i båda ändar med slangklämmor.

Matarskruvens elkabel ansluts till uttag på brännaren.

Innan skruven och brännaren startas, ska skruven fyllas med pelletar, se "Upstart".

 **Skruvens lutning från horisontalplanet ska vara  $40^{\circ} \pm 5^{\circ}$ .**



H-mått vid  $40^{\circ}$  lutning: skruv 1500 mm: 750 mm  
skruv 2500 mm: 1400 mm

## Rökgastermometer

Den medföljande rökgastermometern monteras i lämplig anslutning på pannans rökrör.



**Risk för klämskada!**

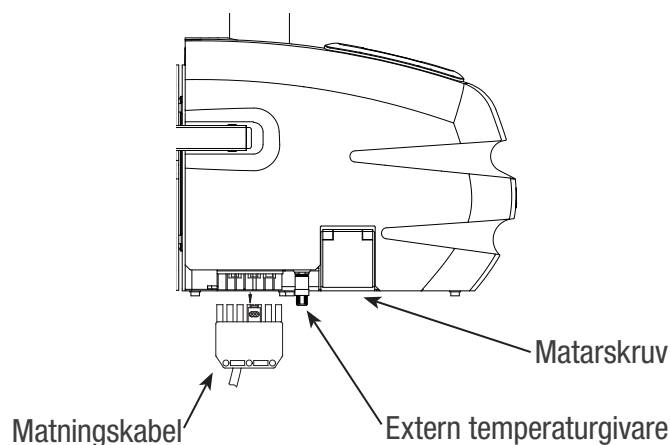
**Stoppa inte in händer eller föremål i matarskruven.**

## Elanslutning

**STOP** *Elinstallation utförs enligt gällande regler under överinseende av behörig elinstallatör.*

Brännaren ska föregås av allpolig brytare och ett överhettningsskydd.

## Anslutningar på brännaren



Matningskabelns stickkontakt trycks in i sockeln på brännaren, tills haken greppar och låser fast kontakten. Innan urkoppling ska spänningen brytas, därefter trycks haken in, samtidigt som stickkontakten dras ur sockeln.

## Larm och varning

Vid larm ger brännaren en 230 V~ signal på S3, grå kabel. Signalen kan användas för visuell/akustisk presentation.

**⚡** *Används inte funktionen ska kabeländan isoleras!*

## Luck- säkerhetsbrytare

Luckbrytare ska monteras om eldstadsluckan kan öppnas utan verktyg.

Säkerheten kan även uppfyllas om matarslangen görs så kort att den måste lossas innan luckan kan öppnas, samt att brännarens anslutningskabel fästs på ett sådant sätt att den ska kopplas bort från brännaren innan luckan kan öppnas.

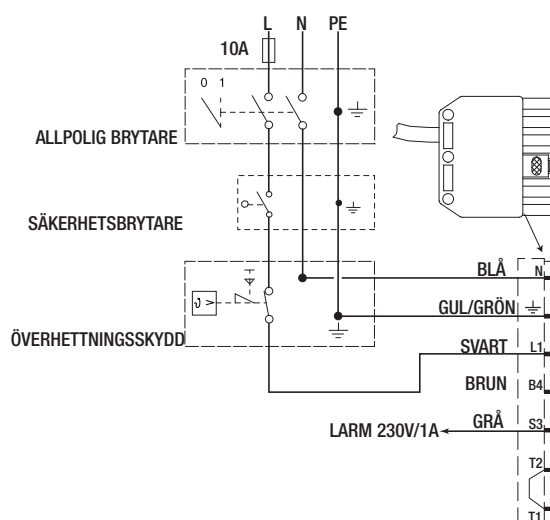
## Temperaturstyrning via brännaren

**STOP** *När brännaren ska styra temperaturen, ska fasmatningen föregås av ett överhettningsskydd.*

Extern temperaturgivare, tillbehör, ansluts till en kontakt på brännaren. Givarkabeln kan förlängas, längst 30 m, med minsta kabelarea 0,4 mm<sup>2</sup>. *Givaren ska vara ansluten till brännaren, innan den väljs i menysystemet!*

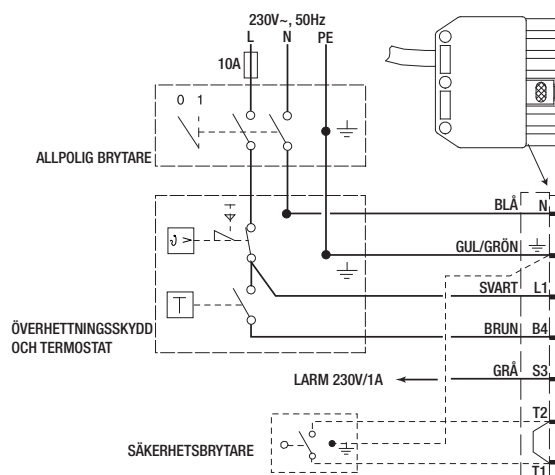
Givaren placeras helst i ett dykrör högt upp på pannan. Finns inget dykrör limmas givaren mot pannkroppen med epoxilim. Givaren ska ha en god termisk kontakt.

På en "växlarpanna" placeras givaren så att den känner av växlarens returflöde, dock inte på returröret.



## Panntermostat styr panntemperaturen

**STOP** *Fasmatningen ska föregås av ett överhettningsskydd och styrfasen av en termostat.*



# Installation

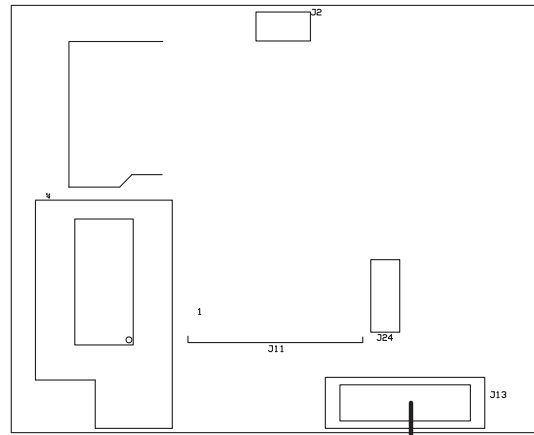
Displaykretskort,  
monterat i brännarens  
kåpa



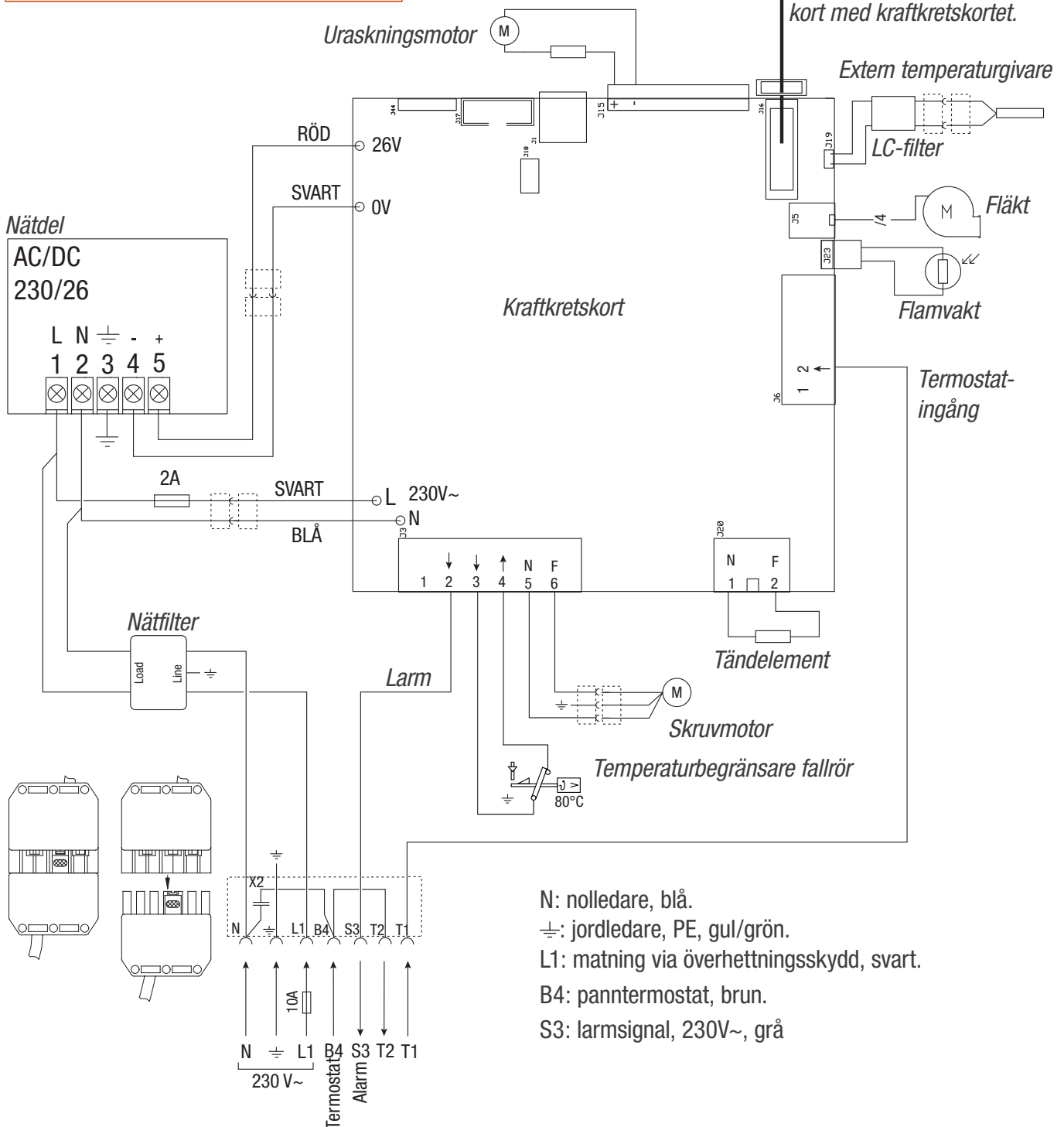
Brännaren ska göras spänningslös innan ett ingrepp eller att den lossas från pannan.



Var försiktig när kåpan tas bort, så att kabeln mellan kretskorten inte skadas!



Kabel, förbinder displaykretskort med kraftkretskortet.



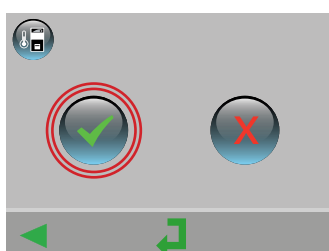
# Uppstart

Kontrollera innan första start att:

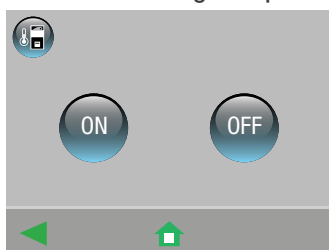
- installationen är utförd enligt anvisningen.
- skruvens lutning är  $40 \pm 5^\circ$ .
- motdragslucka finns och är inställd på -5 Pa.
- huvudströmbrytaren i läge "I"
- alla styrenheter är rätt inställda, t.ex. termostat.
- brännaren får tillräckligt med förbränningsluft.
- det finns pelletar fram till brännaren.
- pelletbroms och pelletstopp är på plats.

## Temperaturstyrning via brännaren

Installera temperaturgivaren innan den väljs i menysystemet:



Ställ in önskad till- och frånslagstemperatur:



## Matarskruv

Skruven ska fyllas med pelletar innan start. Placera ett uppsamlingskärl under skruven och anslut den till ett jordat vägguttag. Låt skruven vara i drift så att ca. 10 liter pelletar passerar igenom.

## Rökgastemperatur

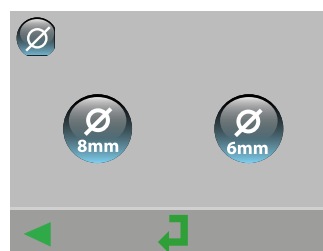
Kondensskador kan undvikas om rökgastemperaturen är lägst  $70^\circ\text{C}$  en meter ned från skorstenstoppen. Temperaturen mäts med panna i normal drifttemperatur, tidigast fem minuter efter att brännaren startat och med stängd motdragslucka.

Åtgärder för att höja rökgastemperaturen:

- ta bort eller korta eventuella turbulatorer.
- isolera pannans rökrör samt skorstenen i kallt utrymme.
- öka brännarens kapacitet.
- montera insatsrör.

**! För att undvika skador på skorstenen, ska rökgastemperaturen kontrolleras.**

## Välj pelletstorlek



## Målvärden

Rätt justering är viktig för god eldningsekonomi, hög verkningsgrad och låga utsläpp av miljöskadliga ämnen.

Rökgastemperatur: beroende på pann- och skorstenstyp

Sottal: 1 - 3

CO-halt: < 300 ppm

CO<sub>2</sub>-halt, medel: 10 - 15 %

Verkningsgrad: beroende på panntyp

## Bränslemängd

### Rätt bränslemängd:

CO <sub>2</sub> : 10 - 15 %	lite sot	
CO : < 300 ppm	lågt sotal	

### För lite bränsle:

CO <sub>2</sub> : 5 - 10 %	ingen sot	stannar ibland
	lågt/inget sotal	

### För mycket bränsle:

CO <sub>2</sub> : > 15 %	mycket sot	pellet i fallrör
CO: > 500 ppm	högt sotal	


## Verkningsgrad

Målet är att få ut så mycket värme som möjligt ur pelleten. Verkningsgraden bör vara > 90 %. Om verkningsgraden är lägre trots att övriga förbränningsvärden är bra, beror den låga verkningsgraden på hög rökgastemperatur. Pannan klarar inte av att ta till vara på den värme, som finns i rökgaserna.

I ett sådant fall bör ett pannbyte övervägas. En modern pelletpanna ger hög verkningsgrad och en bekvämare hantering.

# Justering

## Justering - normal

 **Brännarens leveransinställning är ingen driftinställning, denna ska anpassas i varje enskilt fall. Optimal justering kan endast göras med hjälp av rökgasanalysinstrument.**

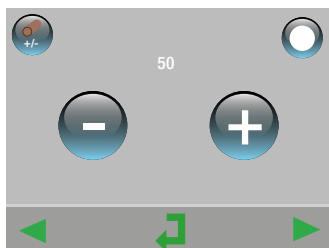
Skruven matar ojämnt i början, därför bör finjusteringen utföras efter ca 20 timmars drift!

Brännaren justeras först i högeffektläget och därefter i lågeffekt. Detta är viktigt eftersom högeffektjusteringen påverkar förbränningen i lågeffektläget.

Pannrumsdörren ska vara stängd vid mätningen.

## Justering högeffekt

**Start i högeffektläge när detta fönster väljs!**



Vänta 7-10 minuter innan rökgasanalysen påbörjas, så att förbränningen blir stabil.

Läs av CO<sub>2</sub>-halten varje minut under 5 minuter. Beräkna medelvärdet för CO<sub>2</sub>, som ska vara 10 - 15 %, om den är:

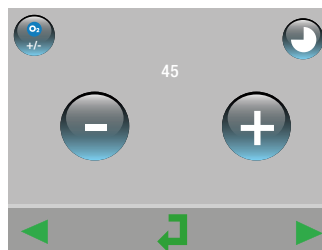
- lägre, öka bränslemängden i meny "bränsle" med +.
- högre, minska bränslemängden i meny "bränsle" med -.

Vänta 5 minuter efter en bränslemängdsjustering, innan CO<sub>2</sub> mäts på nytt.

Upprepa tills medelvärdet för CO<sub>2</sub> är 10 - 15 %. Mät då CO-halten, som bör vara < 300 ppm.

## Justering lågeffekt

**Start i lågeffektläge när detta fönster väljs!**



Vänta 5 minuter innan rökgasmätningen påbörjas.

Läs av CO<sub>2</sub>-halten varje minut under 5 minuter. Beräkna medelvärdet för CO<sub>2</sub>, som ska vara 10 - 15 %, om den är:

- lägre, minska luftinställningen med - knappen i meny för luft
- högre, öka luftinställningen med + knappen.

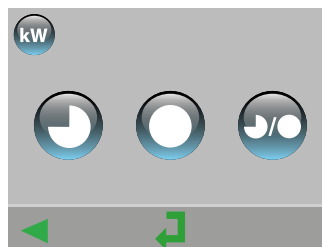
Vänta 5 minuter efter en bränslemängdsjustering, innan CO<sub>2</sub> mäts på nytt.

Upprepa tills medelvärdet för CO<sub>2</sub> är 10 - 15 %. Mät då CO-halten, som bör vara < 300 ppm.

Om CO är över 300 ppm trots ett CO<sub>2</sub> på 10 - 15 % kan detta bero på luftläckage eller på att panna eller brännare är dåligt rengjorda.

## Driftsätt

Välj önskat driftsätt när justeringen är utförd.



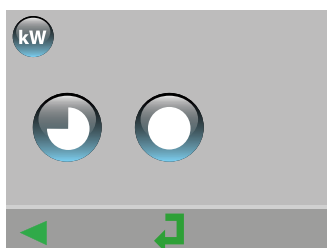
## Justering - avancerad

Om en normal justering inte är tillräcklig kan en avancerade inställning göras. Med den kan bränsle och luftmängd justeras oberoende av varandra och effektläge.

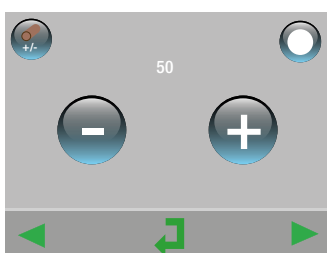


När Avancerat valts startar brännaren i högeffektläge.

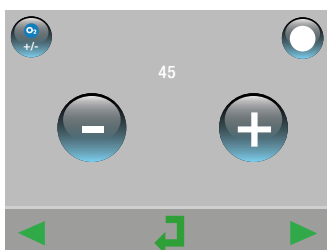
Börja med att justera lågeffekt. Välj effektläge!



Justeringsförfarandet är identiskt för effektlägena och beskrivs därför gemensamt (bilderna visar högeffekt).



Bränslemängd



Luftmängd

Bränslemängdinställning vid leverans:

pellet Ø	lågeffekt (15 kW)	högeffekt (20 kW)
8 mm	23	35
6 mm	40	55

Ökning av värdet innebär ökning av effekten.

Ställ in önskad bränslemängd!

Välj inte högre effekt än nödvändigt, högre effekt innebär vanligtvis lägre systemverkningsgrad.

Låt brännaren brinna i 7 - 10 minuter och genomför där efter en rökgasanalys. CO<sub>2</sub> värdet ska vara 10- 15 %.

Är värdet lägre ska luften minskas med - eller bränslemängden ökas med +.

Är värdet högre ska luften ökas med + eller bränslemängden minskas med -.

När CO<sub>2</sub> värdet är 10- 15 % ska CO värdet kontrolleras, det ska vara < 300 ppm.

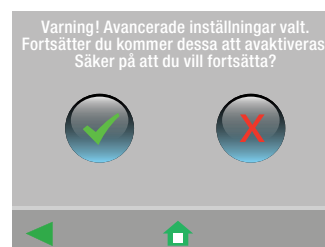
Högre värde kan bero på att pannan/brännaren är dåligt rengjorda eller luftläckage.

Gör eventuell justering och låt brännaren brinna minst fem minuter innan en ny analys utförs.

Det är viktigt att brännaren justeras i båda effektlägena oavsett hur brännaren är tänkt att användas.

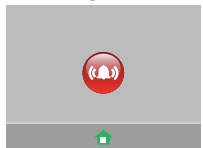
Av säkerhetsskäl kan luftmängden inte ställas under en viss nivå, som bestäms av hur bränslemängden är ställd. Ökas bränslemängden kommer luftmängden automatiskt att öka.

Om justering utförts i avancerat läge visas en varning innan normal justering aktiveras. Om normal justering aktiveras kommer utförda avancerade inställningarna att förloras.



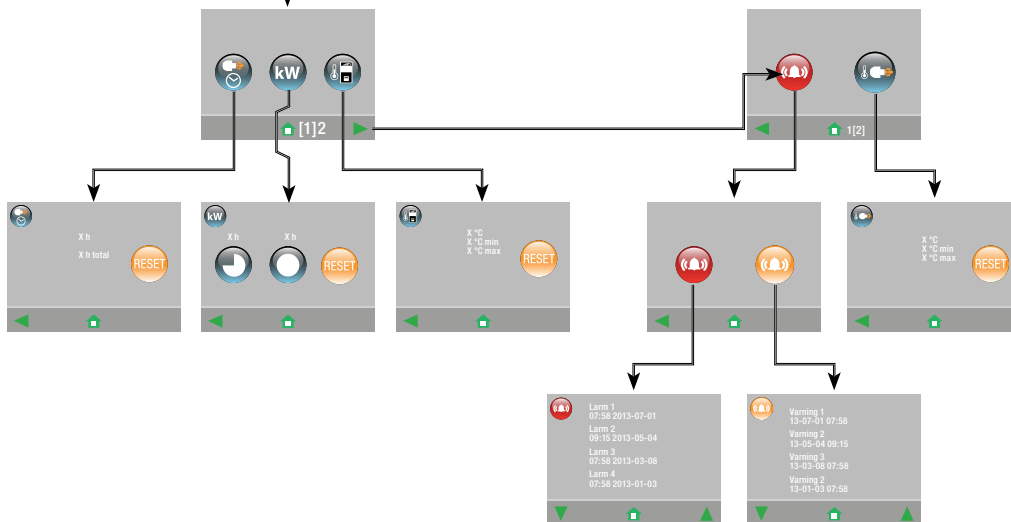
# Översikt

## Visning vid larm

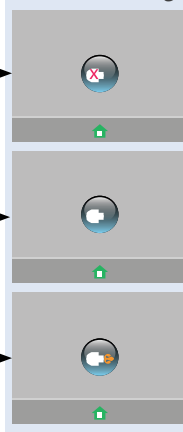


Hem/start

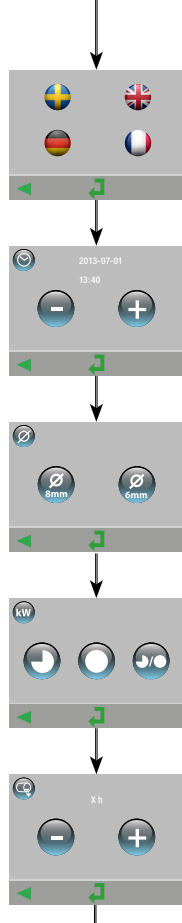
## Information



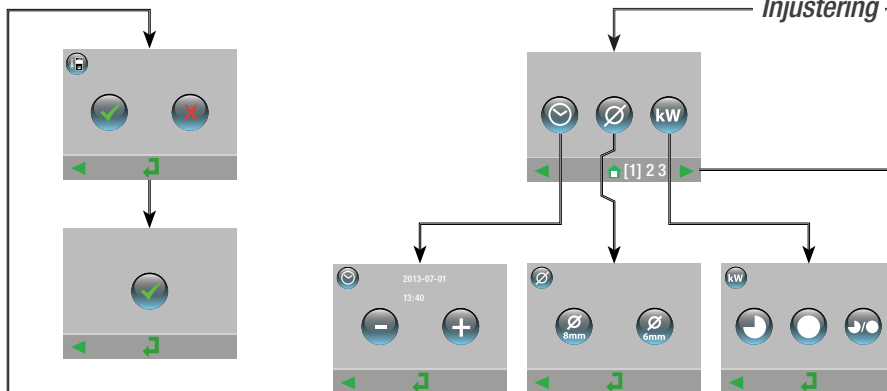
## Normalvisning



## Nyinstallation



## Injustering



- Hem
- Bekräfta OK
- Effektval
- Drifttid

- Tillbaka
- Ned
- Effekt: 100%
- Intern temperatur

- Framåt
- Upp
- Effekt: 75%
- Justering luft

- Brännare i drift
- Information
- Automatisk effektväxling
- USB

- Brännaren inte i drift
- Till / standby
- Sotningsintervall
- Programuppdatering

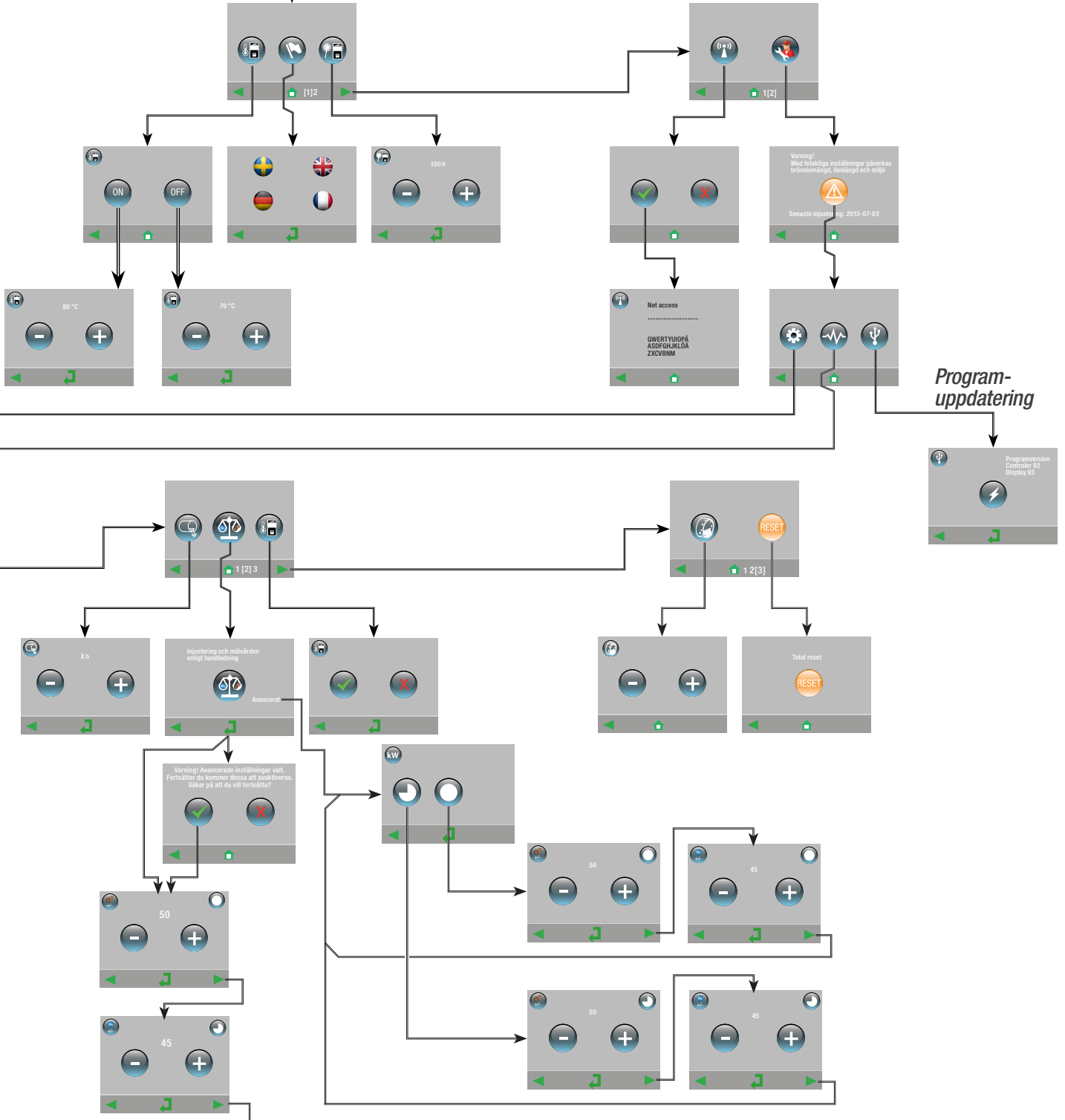
- Brännare standby
- Inställningar
- Manuell uraskning
- Injustering



Skärmläckare efter 5 minuter

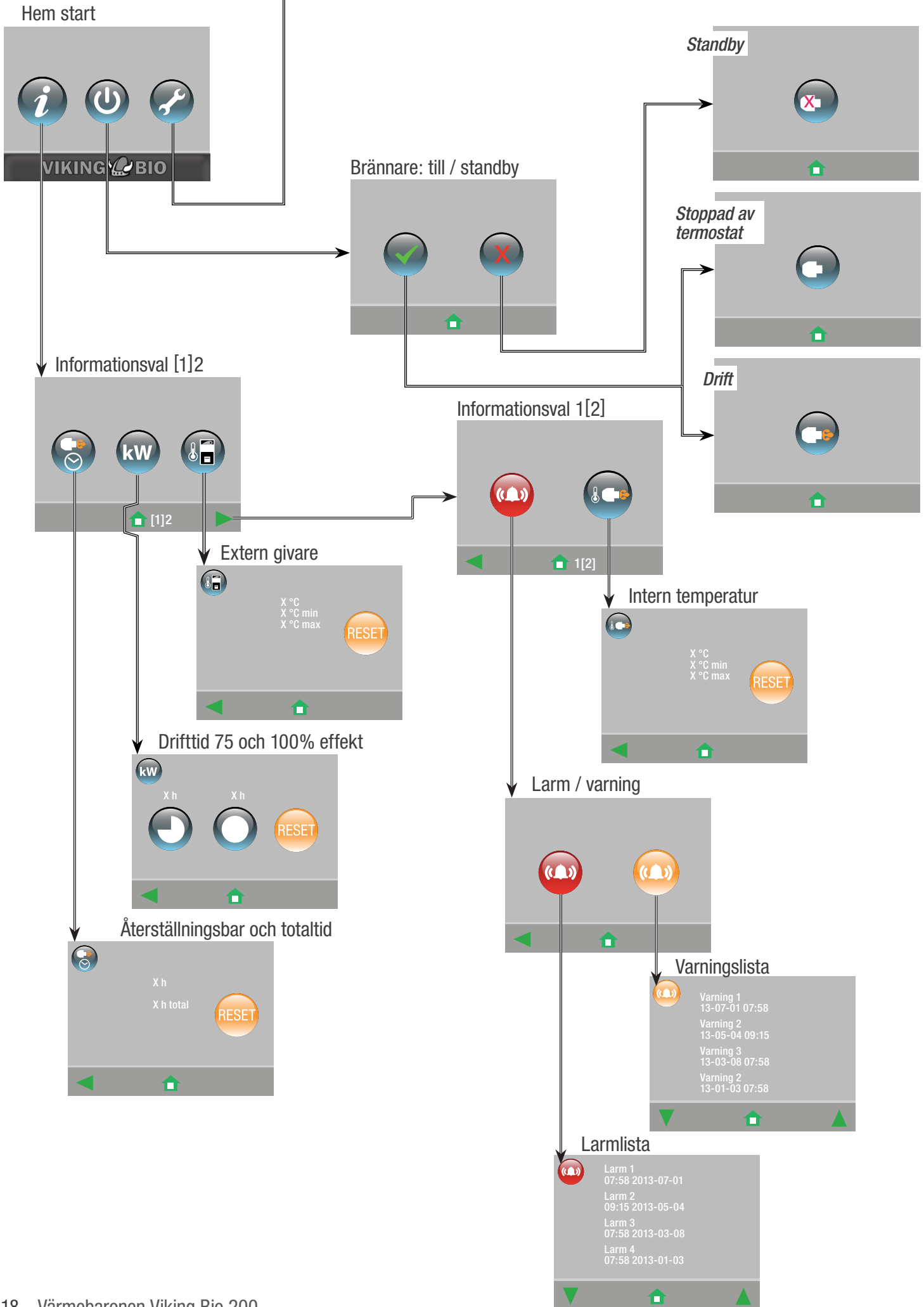
Växelvis: Vill berätta något, när skärmläckaren är aktiv.

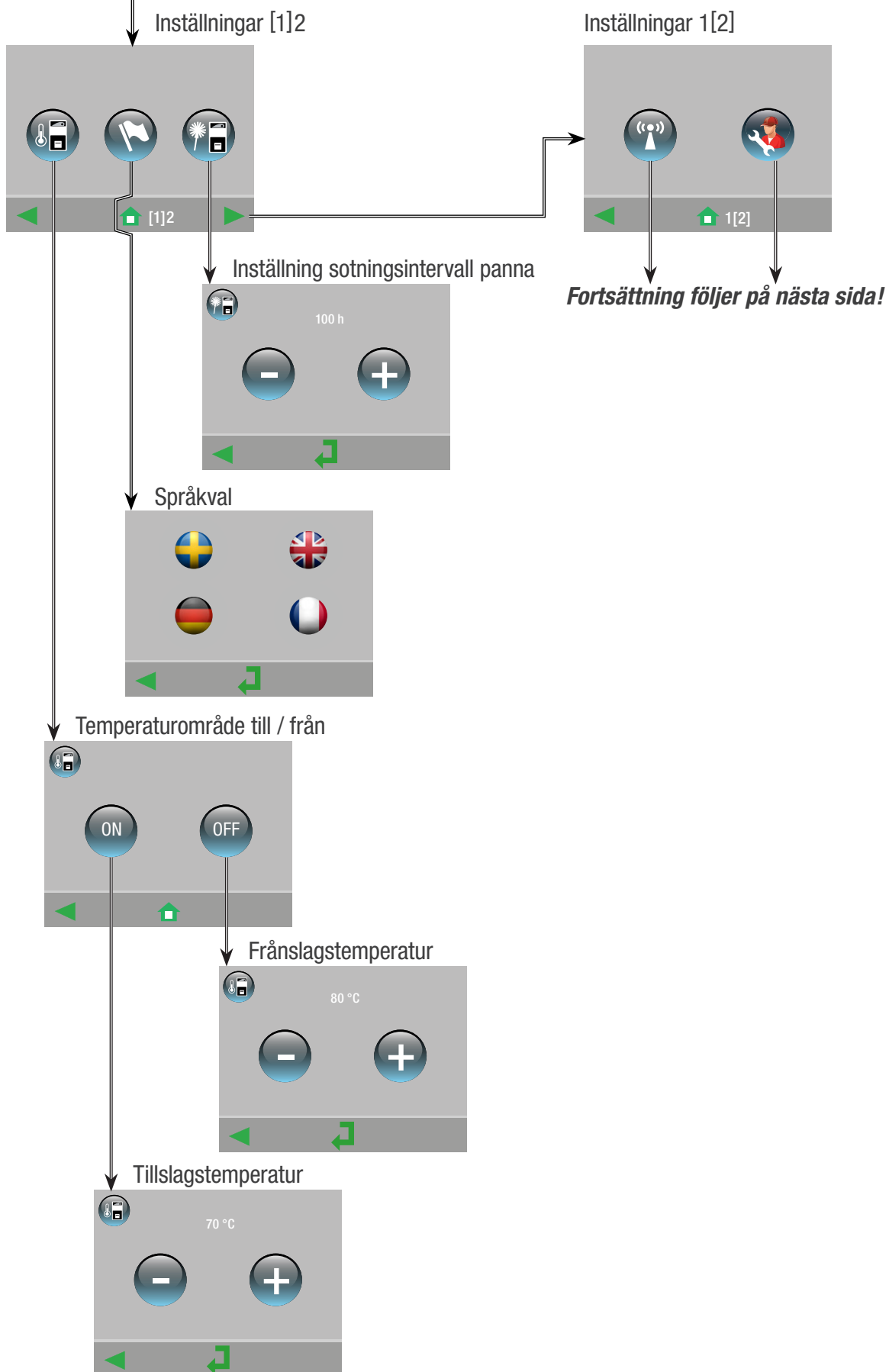
Inställningar



- |                         |                         |                        |                        |                |             |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|----------------|-------------|
| Larm/Varning            | Larm                    | Varning                | Nollställ              | Aktivera       | Avaktivera  |
| Panntemperatur tillslag | Panntemperatur frånslag | Öka                    | Minska                 | Panntemperatur | Språkval    |
| Uraskning               | WiFi                    | Fackmans inställningar | Val av pellet-diameter | 6 mm pellet    | 8 mm pellet |
| Justering luft/bränsle  | Nyinstallation          | Datum / tid            | Justering bränsle      |                |             |

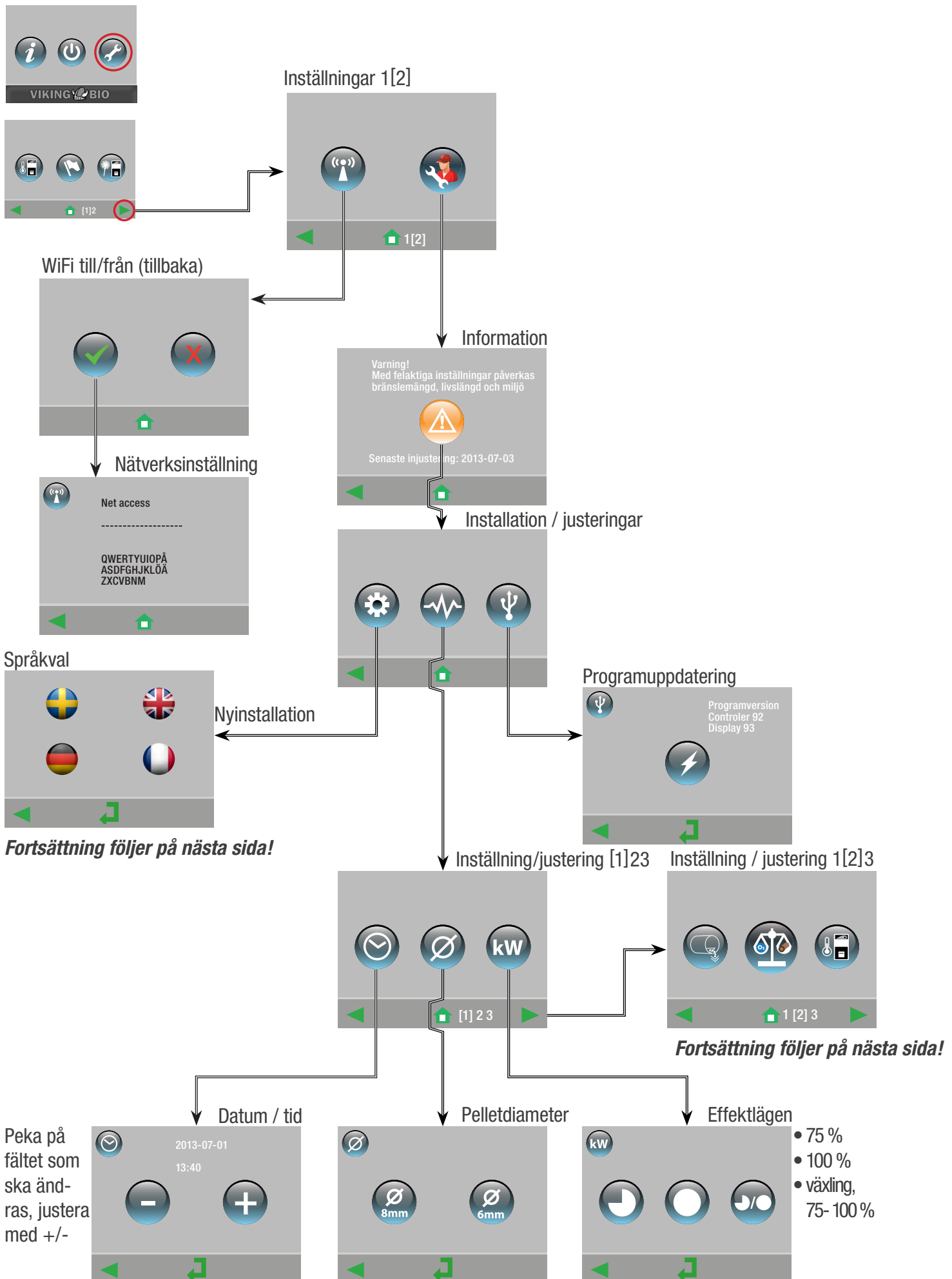
# Meny, information och inställningar [1]2





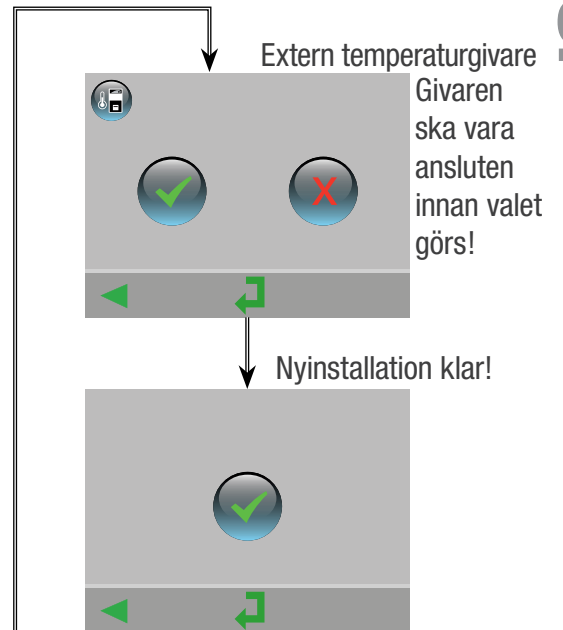
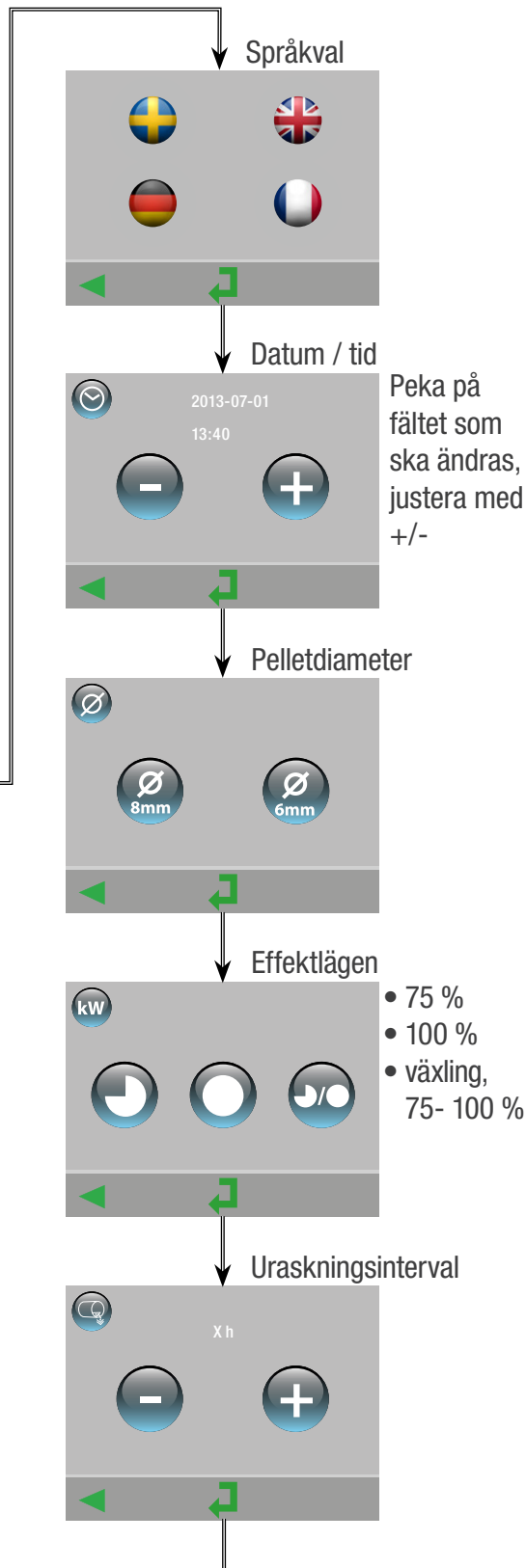
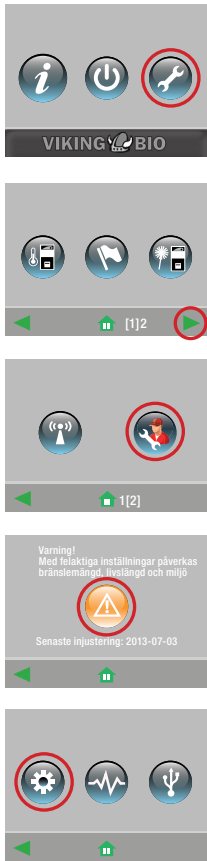
Sökväg, följ de markerade ikonerna!

## Meny, inställningar 1[2]

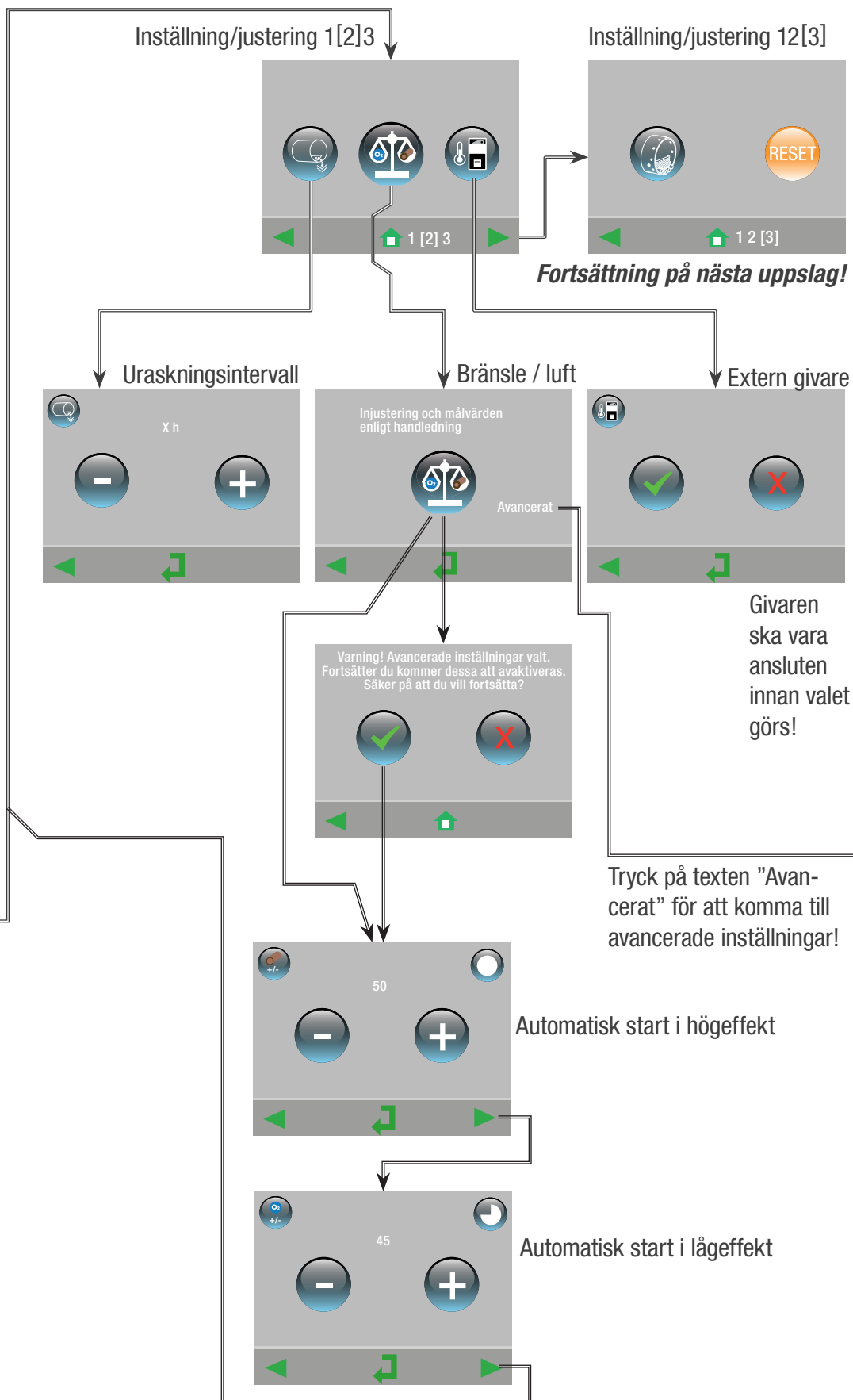
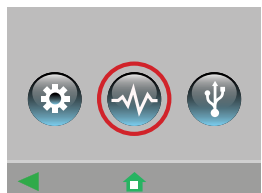
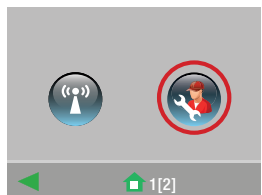
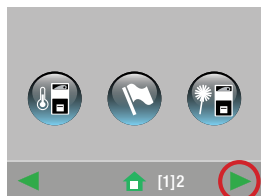


Sökväg, följ de markerade ikonerna!

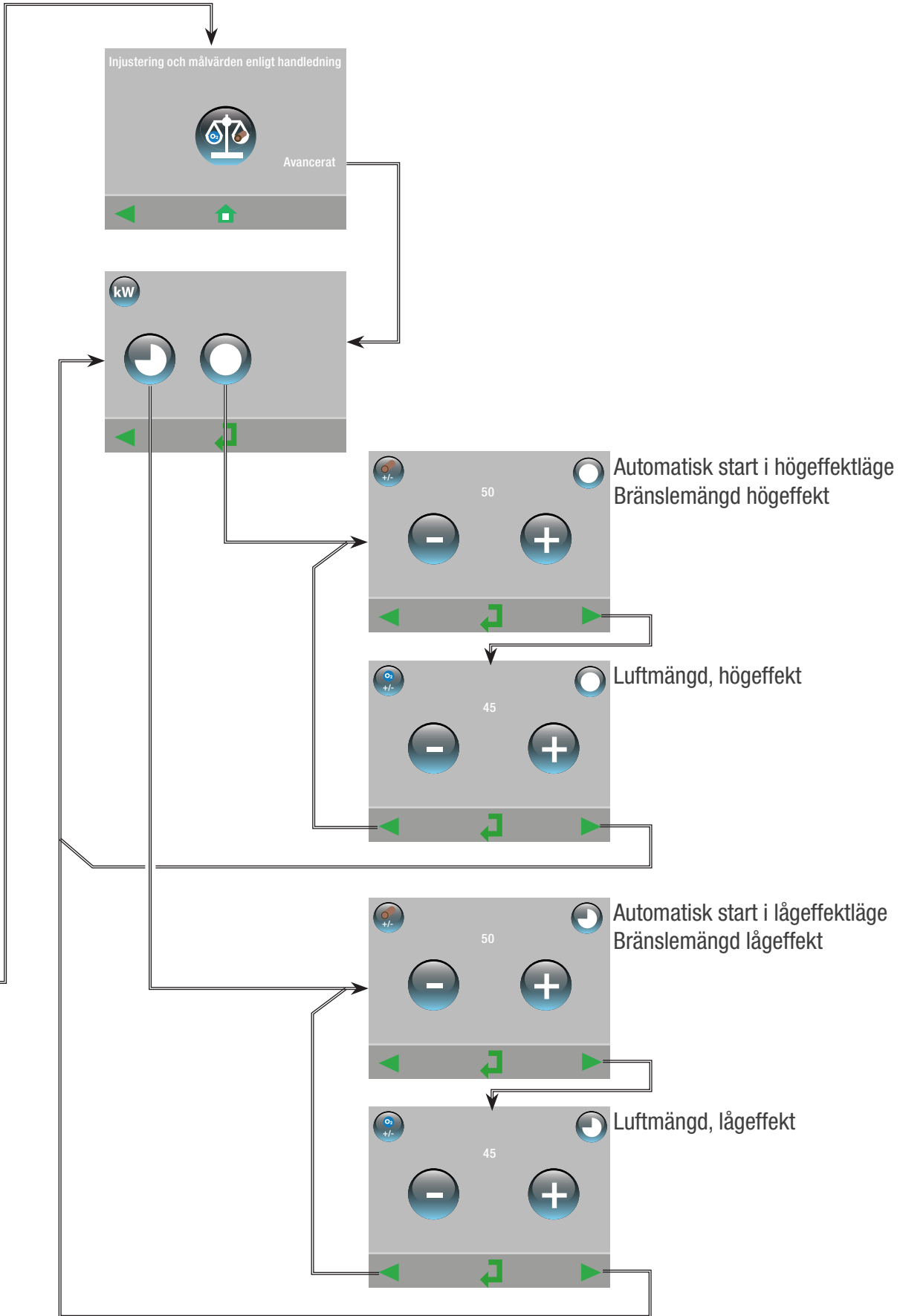
## Meny, Nyinstallation



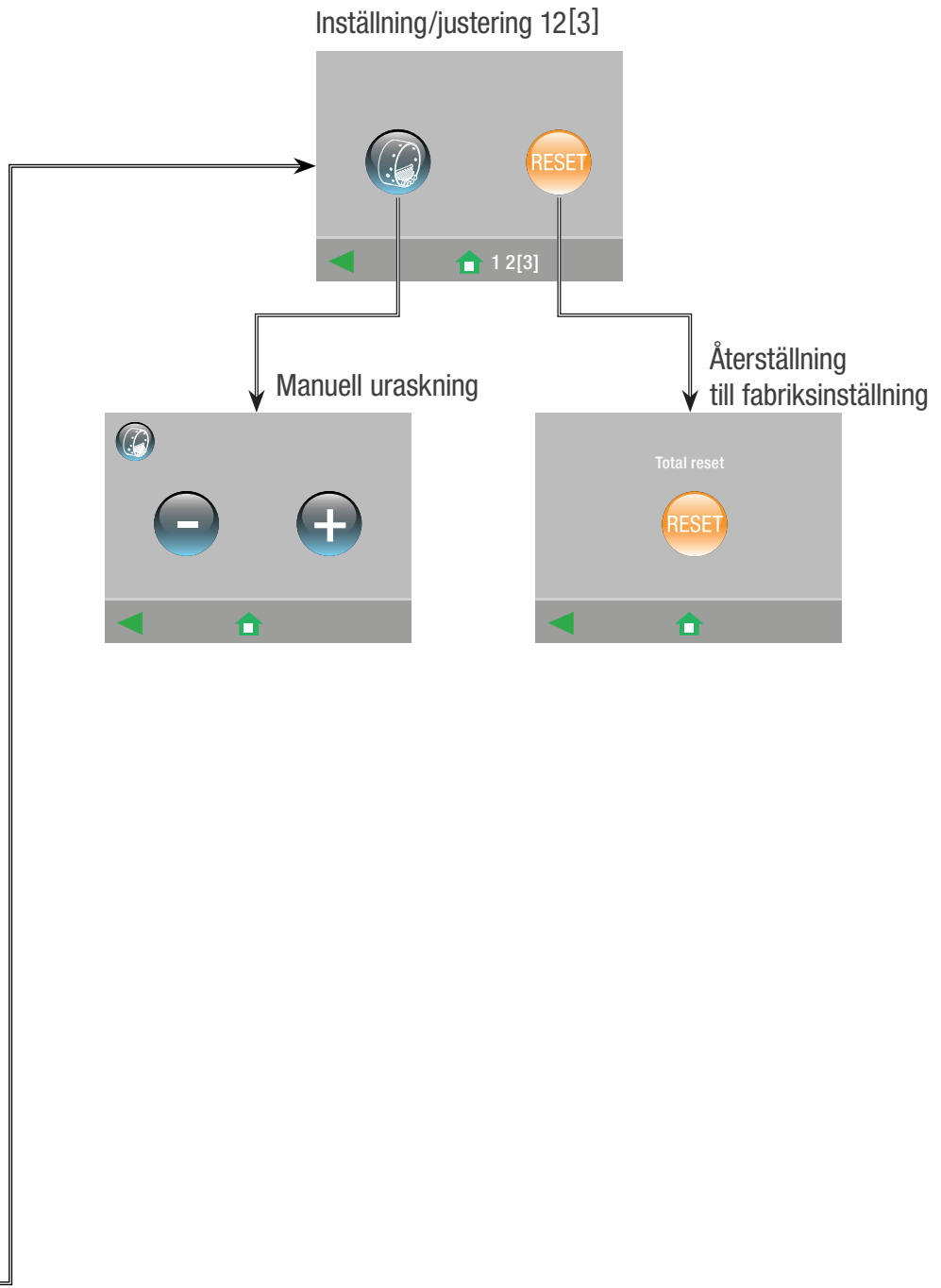
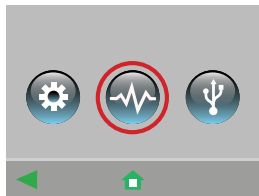
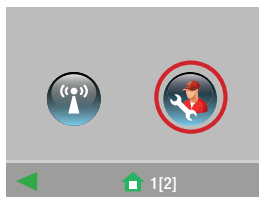
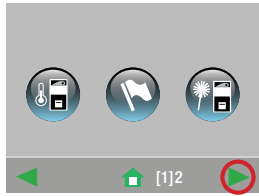
**Sökväg, följ de markerade ikonerna!**



# Meny, Avancerade inställningar



**Sökväg, följ de markerade ikonerna!**








# Pelleteldning

Brännarens flamberörda delar är förslitningsdetaljer, som efterhand måste bytas ut. För att förlänga brännarens livslängd och behålla en god förbränning med hög verkningsgrad och låga utsläpp av miljöfarliga ämnen ska följande beaktas:

- Brännaren ska justeras in med rökgasanalysinstrument för den pelletkvalité som används.
- Vid byte av pelletkvalitet och/eller leverantör ska en ny justering göras. Pellet kan ha olika innehåll, som kan påverka förbränningen.
- Motdragslucka ska vara monterad mellan panna och skorsten.
- Byt snarast ut skadade detaljer.
- Följ anvisningarna i denna instruktion.

 **Anläggningen ska alltid ha en alternativ energikälla för att minska sårbarheten.**

## Pelletkvalité

Några lägsta krav på pellet enligt EN 14961-2

Längd:  $\leq 40$  mm klass A1

Finandel < 3 mm:  $\leq 1,0$  % (vikt)

Värmevärde:  $\geq 4,7$  kWh/kg

Askhalt:  $\leq 0,7$  %

Total fukthalt:  $\leq 10$  % (vikt)

Askans smältpunkt bör vara hög,  $>1350^{\circ}\text{C}$ , eftersom smält (sintrad) aska är ett problem.

 **Använd endast träpellet, som uppfyller kraven enligt standarden EN 14961-2, klass A1.**

## Förbränning

Askans sintrar om pelleten är av dålig kvalité med stort askinnehåll med låg smältpunkt. Askans smältpunkt bör vara  $>1350^{\circ}\text{C}$ . Smält aska är mycket svår att få bort och ökar rengöringsbehovet.

Förväxla inte sintrad aska med den lättborttagna askkaka eller askkolor, som kan finnas i eldstaden.

Om pannan tidigare eldats med ved kan röken vara mörk och illaluktande på grund av att tjära i pann- och skorstensväggar bränns bort.

Färgen på den sot/stoftbeläggning, som finns på eldstadens väggar, visar hur bra förbränningen varit.

Ljust gråbrun: bra förbränning.

Svart: för lite luft eller för mycket bränsle.

Vit: för mycket luft eller för lite bränsle.

## Rökgastemperatur

Hög rökgastemperatur kan bero på osotad panna eller på för mycket förbränningsluft. Detta ger låg verkningsgrad och onödigt stor pelletförbrukning.

Brännaren har en sotningsvarning som bör ställas in för att undvika hög rökgastemperatur.

Låg rökgastemperatur kan bero på dålig förbränning på grund av för litet luft eller att pannan är överdimensionerad. Risk finns då för kondensutfällning i skorstenen med skador som följd.

Vid förbränning bildas vattenånga, som följer med rökgaserna ut i skorstenen. Beroende på avkyllningen i skorstenen kan ångan kondenseras till vatten. Låg rökgastemperatur ger högre verkningsgrad, men ska vägas mot kondensrisken.

Åtgärder för att höja rökgastemperaturen:

- ta bort eventuella turbulatorer/baffelplåtar i pannan.
- isolera pannans rökrör och skorstenen i kallt utrymme.
- öka brännarens kapacitet
- montera insatsrör.

## Turbulatorer

Vissa panntyper har eller kan förses med rökgasturbulatorer. Deras uppgift är att få rökgaserna att turbulera för att utvinna mer värme och att där igenom höja verkningsgraden.

Vid låg effekt blir rökgastemperaturen låg, risk finns då för kondensbildning i skorstenen. Prova med att korta turbulatorerna tills rökgastemperaturen blir lämplig.

## Motdragslucka

Draget påverkas av temperatur, väder och vind. Eftersom förbränningsresultatet påverkas av draget bör ett stabilt dragförhållande eftersträvas. Genom luckan släpps pannrumsluft in i rökkanalen, fördelarna blir:

- stabilare drag och rökgastemperatur.
- minskade stilleståndsförluster.
- ventilering av rökkanalen.
- torrare rökgaser, vilket minskar kondensrisken.


## Verkningsgrad

Målet är att få hög verkningsgrad, vilket innebär att få ut så mycket värme som möjligt ur pelleten. I verkligheten handlar det om att minska förlusterna. Förluster som bör minimeras är:

- Rökgasförlust: Värmen i de rökgaser som går ut via skorstenen.
- Stilleståndsförluster: Under brännarens stilleståndsperiod suger skorstensdraget kall luft genom pannan så att denna kyls av. Förlusten kan minskas med hjälp av en motdragslucka.
- Isolationsförluster: Värmeläckage genom pannans isolering. En liten del återvinns genom att förbränningsluften värms upp. En del kommer i vissa fall byggnaden tillgodo.

## Effektläge

Brännaren är inställbar för två effekter. En god regel är att inte använda högre effekt än nödvändigt men inte så lågt att inomhus- och/eller varmvattenkomforten försämras. Med en lägre effekt på brännaren blir gångtiden längre och stilleståndsförlusterna lägre, vilket ger högre pannverkningsgrad.

 **Årstidernas växlingar gör att det många gånger kan vara bra att ändra effektläge några gånger under året.**

## Temperaturreglering via brännaren

Temperaturgivare, tillbehör, ska vara ansluten till brännaren och aktiverad i menyn. Brännarens temperaturreglering styr temperaturen med en ställbar start och stopp temperatur.

I stillestånd känner brännaren av en snabb temperatursänkning, som kan uppkomma i t.ex. "växlarpanna" vid varmvattentappning. Brännaren startar då innan temperaturen sjunkit till inställd starttemperatur.

Temperaturstyrningen är även lämplig när brännaren monterats i en panna, som jobbar mot en ackumulator-tank.

## Utrykning

Rök kan tränga ut i pannrummet vid blåstnedslag i skorstenen eller undertryck i pannrummet. Orsaken kan även vara otäta luckor och spjäll samt fel på skorstenen eller skorstensanslutningen mot pannan.

En brandvarnare är ett bra hjälpmedel för att få vetskap om rökgaser läcker ut i pannrummet.

Pannluckorna ska vara stängda när brännaren är i drift.

## Säkerhet

Ur brandsäkerhetssynpunkt är det viktigt att pannrummet är rent och dammfritt.

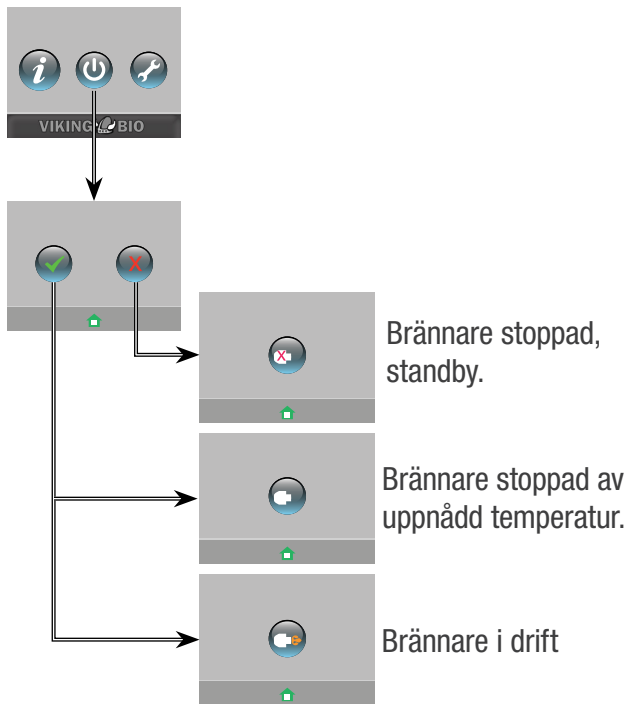
Brandfarliga ämnen får inte förvaras i pannrummet.

Dörren till pannrummet ska vara stängd.



**Vid brand eller annan fara; bryt spänningen till brännaren och vidta nödvändiga åtgärder.**

# Drift, start till stopp



## Start



### Förutsättning för start

- Överhettningsskydd och eventuell luckbrytare slutna.
- Larm återställt.
- Termostat eller brännarens temperaturreglering kallar på värme.
- Brännaren får pelletar.

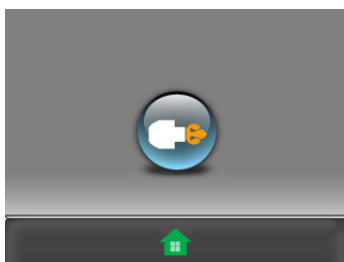
## Tändning

- Om villkor för uraskning är uppnådd
- Under tändningen kommer dessa ikoner att visas i teckenfönstret.



- Förvädring, fläkten går med högsta hastighet under 25 sekunder för att ventilera panna och rökgaskanal.
- En startdos pelletar ges och tändelementet börjar värma.
- Fläkten går växelvis med låga varvtalet tills flamvakten känner att en låga finns.
- När låga finns matas mer pelletar in. Fläkten ökar successivt varvtalet. Tändningen är avslutad när pelletmatningen och fläkten följer inställda värden.
- Normalt finns en låga efter två till tre minuter. Om försöket misslyckas, gör uraskningsmotorn en omrörning och eventuellt doseras lite pelletar.

## Drift



- Pellets matas enligt inställda värden, fläkt går konstant med värden enligt effektläge och inställning.
- Uraskning sker efter inställd drifttid.
- Sotningsvarning tänds efter inställd drifttid.

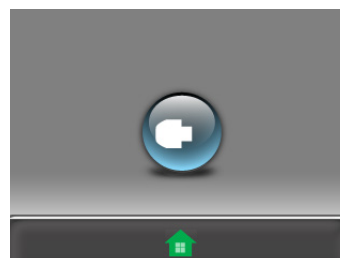
## Släckning



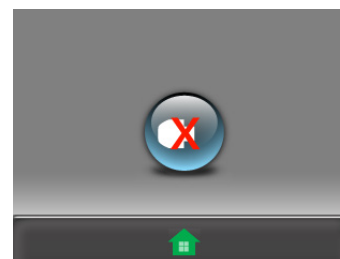
- Under släckningssekvens kommer dessa ikoner att visas i teckenfönstret.



- När pelletsbrännaren stängs av eller termostaten bryter så ökar fläkten och bränner ut den kvarvarande pelletsen.
- Fläkten går växelvis för att kyla ned brännaren.
- När avsvältningsfasen är avslutad försätts brännaren i "inte i drift":



eller "brännare stoppad":



beroende på om brännaren stängts av eller om termostaten slagit ifrån.

# Drift och Skötsel

## Rengöring och sotning



### **Risk för brännskada!**

**Stäng av brännaren, låt den brinna färdigt och svalna innan rengöringen påbörjas!**

Tidsintervallet mellan rengöring och uraskning bestäms av pannans askutrymme, konsumtion och pelletens kvalitet. Av detta fås snart en erfarenhet om hur ofta brännaren behöver rengöras.

Rökgastermometern kan visa när det är tid att sota. För att bevara en god verkningsgrad bör pannan sotas när rökgastemperaturen stigit med ca 50°C jämfört med en rensotad panna.

## Automatisk uraskning.

Uraskning sker:

- när brännaren startar efter att varit spänningslös
- efter 8 h drifttid, fabriksinställning. Ställbar tid beroende på pannan.

Om 8 h gränsen uppnås när brännaren är i drift, väntar brännaren en timma på att termostaten ska stänga av brännaren. Om detta inte sker stannar brännaren, askar ur och återstartar.

## Sotningsvarning

Varningen visas efter inställd drifttid, fabriksinställning är 100 timmar. Sota pannan och kvittera varningen. Justera tiden så att sotningsvarningen visas efter så många drifttimmar det tar för rökgastemperaturen att öka 50°C.

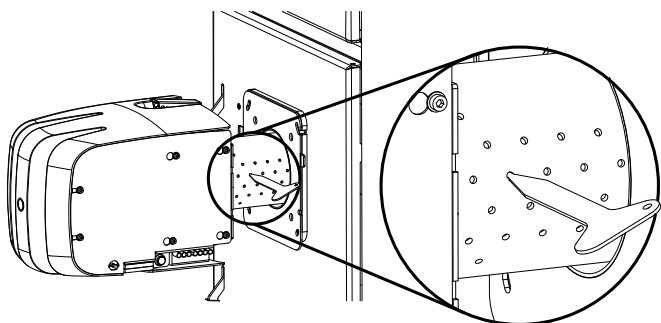
## Rengöring brännare

Brännaren kräver regelbunden rengöring.

Samtidigt med sotningen av pannan är det lämpligt att rensa mellan inre och yttre brännarrören.

Lossa snabbanslutningen på slangen från matarskruven och elmatningen till brännaren. Öppna snabbfästena och skilj brännaren med inre brännarröret från det yttre.

Borsta rent inre brännarröret, undvik att skada oxidskiktet som bildats. Rensa hålen i inre brännarröret, med det medföljande rensverktyget, om de är igensatta.



Kontrollera vid varje rengöringstillfälle de flamberörda delarnas kondition; inre brännarröret, gaveln och pelletstoppet samt slangen mellan skruv och fallrör. Byt snarast ut skadad del.

Kontrollera vid återmontering av brännaren att silikonpackningen sitter på plats och att det tätar, annars kan det inre brännarröret skadas.

Damm, som samlats i och på brännaren blåses försiktigt bort med tryckluft eller borstas bort med en mjuk pensel.

Rengör fotomotståndet vid behov.



### **Aska och sot kan glöda i flera dygn!**

**Förvara askan i ett plåtkärl, med tätslutande lock, utan närhet till brännbart material.**

## Rengöring pelletförråd

Med tiden kommer det att finnas finfraktioner från pelleten på förrådets botten. Om mängden blir så stor att den stör pelletmatningen till brännaren ska förrådet rensas.

Hälsorisker kan finnas i samband med pellethantering. Kontakta din pelletleverantör för mer information om hur pelleten ska hanteras och förvaras!

Ventilera förrådet väl innan inträde och stäng av pelletskruven.

Vistelse i ett oventilerat förråd kan innebära livsfara.

Se till att barn inte kan ta sig in i förrådet.

Eld får inte förekomma i närhet av förrådet.



### **Klämrisk!**

**Stoppa inte in händer eller föremål i matarskruven.**

**Innan en åtgärd utförs på skruven, ska matningskabeln kopplas bort från brännaren.**

## Säkerhetssystem

De flesta av pelletanläggningens säkerhetsfunktioner kan inte påverkas av användaren och kräver inte någon speciell kontroll. Säkerhetssystemet består av:

- överhettningsskydd mot för hög panntemperatur.
- temperaturbegränsare på fallrör.
- obrännbar slang mellan matarskruv och fallrör.
- fläkt med fläkttvakt.
- flamövervakning.
- blockering vid hög omgivningstemperatur.



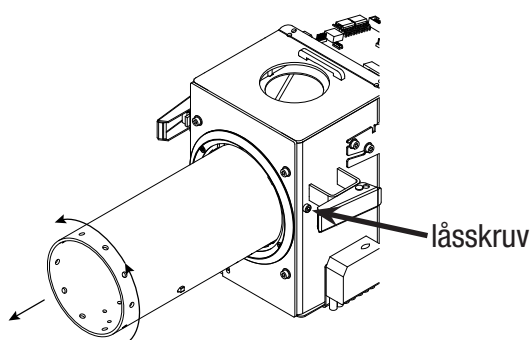
**Gör brännaren spänningslös innan ett ingrepp i den!**

### Byte inre brännarrör

Lossa brännaren från det yttre brännarröret. Skruva ut låsskruven ca 10 mm, vrid inre brännarröret moturs och dra ut röret.

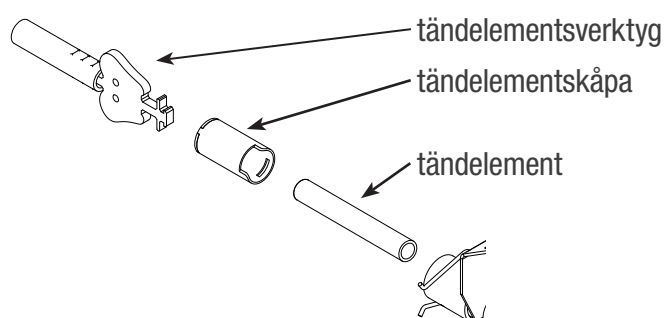
Återmontera i omvänd ordning.

Kontrollera även yttre brännarrörets kondition.



### Byte tändelement

1. Lossa brännaren från det yttre brännarröret. Skruva ut låsskruven ca 10 mm, vrid inre brännarröret moturs och dra ut röret.
2. Lossa tändelementsåpan genom att sticka in tändelementsverktyget i den pilformade öppningen och vrida ett halvt varv.
3. Slangen på tändelementsverktyget trycks över elementet tills den bottenar. Dra försiktigt ut tändelementet. Källsortera på lämpligt sätt.
4. Det nya tändelementet trycks försiktigt in i hållaren, tills det bottenar, med hjälp av ett finger. Var uppmärksam på att slitsen kommer rätt i hållaren!
5. Placera tändelementsåpan med pilen uppåt i sitt läge med hjälp av tändelementsverktyget. Vrid ett halvt varv tills pilen pekar nedåt.
7. Återmontera inre brännarröret och drag åt låsskruven. Pelletstoppet ska vara i horisontellt läge!



### Återställning temperaturbegränsare



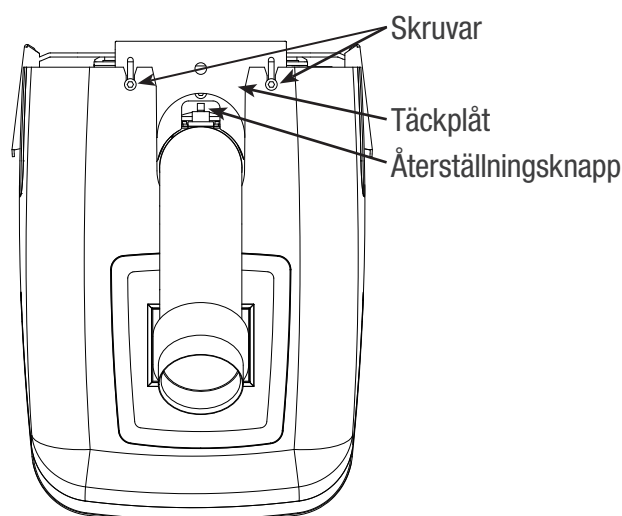
**Bryt spänningen till brännaren, innan temperaturbegränsarens kapsling avlägsnas.**

Lossa ca 2 varv på skruvarna vid fallröret, så att täckplåten kan skjutas bort från fallröret så att temperaturbegränsaren blir åtkomlig.

Återställ genom att trycka in knappen med hjälp av en mejsel.

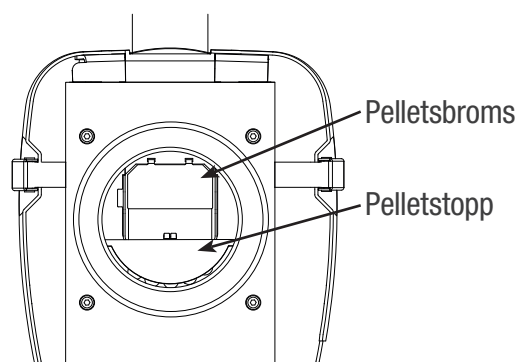
Skjut tillbaka täckplåten och spänn skruvarna.

Återstarta brännaren.



### Montage/demontage av pelletstopp

Demontering av pelletstoppet görs med yttre brännarröret borttaget. Demontera pelletstoppet genom att vinkla upp det mot rörets centrum, där på kan det hakas ur sitt läge. Monteringen sker i omvänd ordning.



# Felsökning

## Felsökning

Vid problem ska först alla förutsättningar för brännarens funktion kontrolleras:

- Får brännaren spänning?
- Är alla styrenheter, termostat mm, rätt inställda?
- Är alla säkerhetsanordningar, överhettningsskydd, luckbrytare mm, i normalt funktionsläge?
- Får brännaren pelletar?

Titta i brännarröret om ingen låga etablerats, finns där obrända eller svagt svedda pelletar, är den troligaste orsaken ett tändfel.

Om all pelleten har brunnit upp, är den troligaste orsaken att det är problem med pelletmatningen.

Om orsaken till felet inte är något av ovanstående, måste alla brännarens funktioner kontrolleras.

Om brännaren är i larmläge, larmindikeringen i teckenfönstret visas, måste den återställas.

Följ med i brännarens funktion.

## Yttre felkällor

Vanliga omständigheter, som ger upphov till driftsproblem:

- matarskruvens lutning från horisontalplanet är inte  $40 \pm 5^\circ$ .
- pelletar uppfyller inte kraven enligt standarden.
- drag  $>15$  Pa.
- avsaknad av motdragslucka.
- stor area på röckanal.
- ojämn bränslematning, på grund av att matarskraven inte har gått tillräckligt länge, dåligt pelletförråd eller mycket söndersmulade pelletar i förrådet.

## Kontroll av matarskruvens kapacitet

- Lossa snabbkopplingen vid fallröret och håll handen för snabbkopplingsdelen, som är fäst mot slangen.
- Anslut skruven till ett vägguttag och låt den gå 3,5- 4 varv.
- Snabbkopplingsdelen på slangen ska fyllas med pelletar. Om så inte sker, kontrolleras skruvens lutning samt insticket i pelletförrådet.

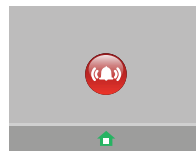
## Felindikering / larm

Brännaren har två typer av felindikeringar, larm och varning.

Vid larm stannar brännaren. I teckenfönstret visas en röd ikon. Om skärmläckaren är aktiv, kommer teckenfönstret att blinka. Ikonen visas först efter en tryckning på teckenfönstret. Efter en tryckning på ikonen visas ett nytt fönster med orsak och vidare information. Ett larm måste kvitteras innan brännaren kan återstartas.

Varning, visas med en gul ikon i teckenfönstret. Brännaren stannar inte och ingen kvittering behövs, övrigt som ovan.

## Larmkvittering



När detta fönster visas är brännaren i spärrläge på grund av något larm. För att brännaren ska kunna starta igen, måste larmet återställas. Detta görs genom att trycka på larmikonen varvid ett nytt fönster visas med orsaken till stoppet.

## Temperaturgivarens resistans (tillbehör)

Temp °C	Resistans kΩ	Temp °C	Resistans kΩ
20	12,5	55	3
25	10	60	2,5
30	8,1	65	2,1
35	6,5	70	1,8
40	5,3	75	1,5
45	4,4	80	1,3
50	3,6	85	1,1

Vid mätning får givaren *inte* vara ansluten mot brännaren!



**Bryt spänningen till brännaren och lossa stickkontakten innan rengöring, service eller innan brännaren lossas från pannan.**

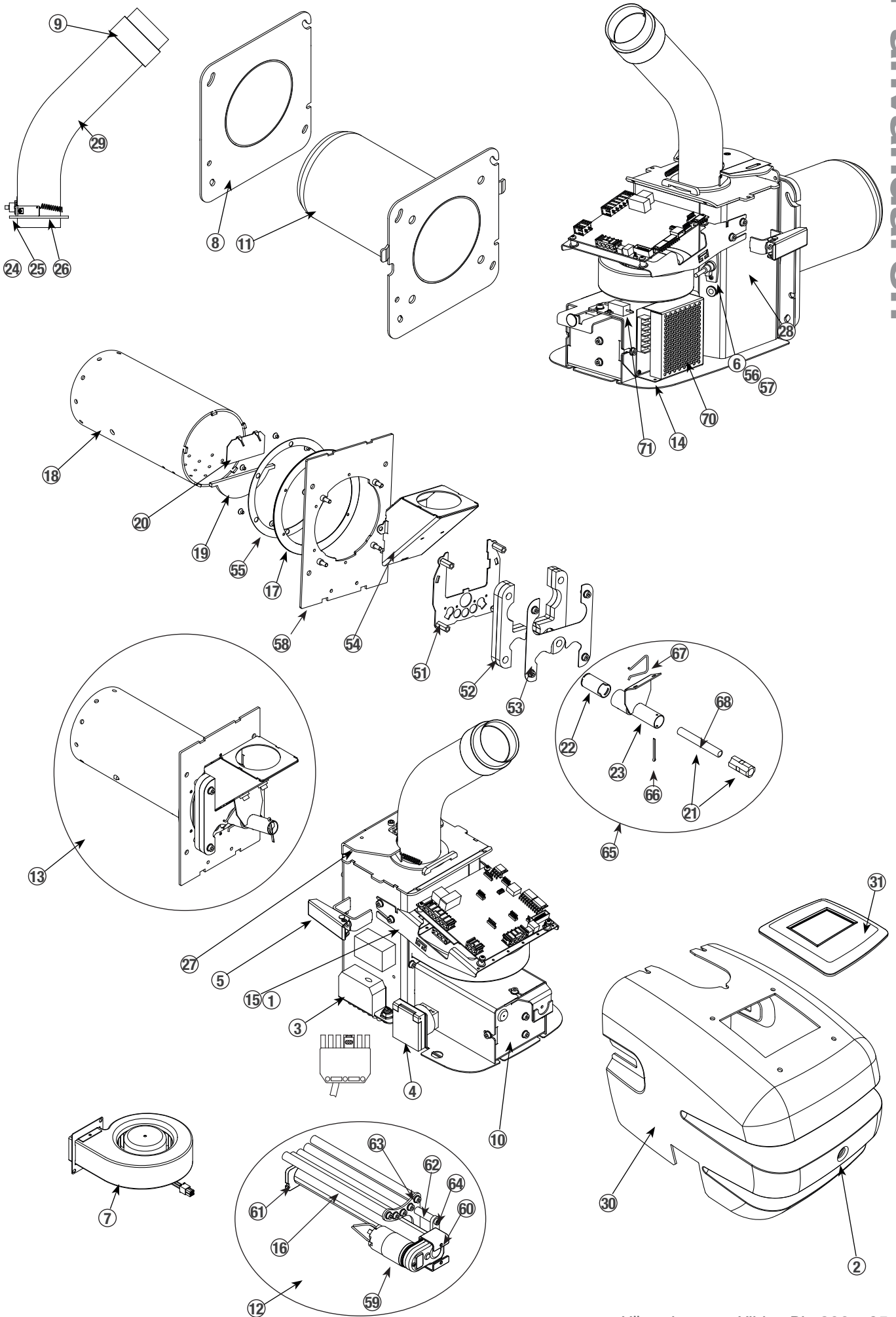


Larm text	Information
Tändfel 1	Får ingen eller för lite pellet. Defekt tändelement. Defekt eller smutsig flamvakt. Underhållsintervall överskridet.
Tändfel 2	Får ingen eller för lite pellet. Defekt tändelement. Defekt eller smutsig flamvakt. För mycket aska i pannan. Dålig pelletsqualite.
Övertemperatur på fallrör	Mottryck i pannan. Ventilation skapar undertryck i pannrum. Pelletbroms borta. Defekt övertemperaturskydd.
Överström uraskningsmotor	Defekt uraskningsmotor.
Flamvakt	Defekt flamvakt. Flamvakt inte i sitt läge. Brännaren detekterar låga trots att en sådan inte finns.
Skruvmotor	Skruvmotorn är inte anpassad till brännaren. Defekt skruvmotor. Skruvmotor ej ansluten.
Tändfel 3	Får ingen eller för lite pellet. Defekt tändelement Defekt eller smutsig flamvakt. För högt drag. För stort mottryck i pannan.
För lågt fläktvarv	Defekt fläkt. Föroreningar bromsar fläkten mekaniskt.
Extern givare	Givare aktiverad inte monterad Avbrott i givare

Varnings text	Information
Fel strömvärde tändelement	Defekt tändelement
Lång gångtid uraskningsmotor	Defekt uraskningsmotor. Underhållsintervall överskridet.
Kort gångtid uraskningsmotor	Uraskningsmotor går trögt. Uraskningsmotor blockerad.
Återstart efter strömavbrott	Strömavbrott under drift.
Extern givare över 100°C	Panntemperatur mer än 100 °C. Kortslutning extern givare. Felplacerad extern givare. Dålig vattencirkulation.
Frekvensfel matningsspänning	Brännaren ska spänningsmatas med en frekvensstabil sinusformad växelspanning.
Dags att sota pannan!	Valt sotningsintervall uppnått.
Oväntat fel 9 Oväntat fel 10 Oväntat fel 11 Oväntat fel 12	Ett oväntat fel har inträffat.
Hög temperatur i styrning	Defekt isolering lucka. Hög omgivningstemperatur.

# Komponenter

pos	art.nr	benämning	ant				
				59	500050	Linjårdon uraskningsenhet 1	
				60	711481	Fäste uraskningsmotor 2	
				61	711482	Gavel 1	
1	210030	Kretskort kraft	1	16	711485	Sotningsstång 5	
15	711533	Kretskortshållare		62	711486	Distansrör 1	
70	218003	Nät-del 230Vac/26Vdc		63	711487	Arm 1	
71	218009	Motstånd		64	711488	Pusher 1	
	180005	Säkringshållare					
	180002	Säkring 2 AT, 5 x 20 mm		<b>13</b>	<b>711511</b>	<b>Inre brännarrör komplett 1</b>	
	218012	Ferrite clamp	2	17	700204	Silikonpackning 1	
	218020	Nätfilter	1	55	710701	Montagering siliconpackning 1	
				58	711475	Inre fäste med distanser 1	
2	370047	Täcklock	1	54	711505	Fallåda 1	
3	440163	Elintag	1	53	711506	Isolerskydd 1	
4	440165	Vägguttag	1	52	711508	Isolerskiva 4	
5	440212	Excenterlås	2	18	711510	Inre brännarrör 1	
6	500003	Fotomotstånd	1	19	711552	Pelletstoppare 1	
56	500004	Fläns till fotomotstånd	1	20	711628	Pelletsplåt 1	
57	500005	Spänning för fotomotstånd	1		<b>711633</b>	<b>Tändelement delbart 1</b>	
	7	500020	Fläkt	1	66	100740	Saxpinne 1
	8	700060	Packning mot eldstadslucka	1	21	440121	Tändelement med kabel 1
	9	710044	Övergångsmuff	1	67	700503	Hårnål 1
10	711471	Gavel	1	22	711616	Tändelementsåpa 1	
11	711477	Yttre brännarrör	1	23	711631	Tändelementsåpa 1	
				51	711637	Gavel hel 1	
				68		Tändrör 1	
<b>12</b>	<b>711483</b>	<b>Uraskningsenhet komplett</b>	<b>1</b>	14	711515	Bottenplåt	
				69	711624	Designplåt	
				<b>24</b>	<b>711626</b>	<b>Temperaturbegr. enhet komplett 1</b>	
				25	120090	Temperaturbegränsare, 70°C 1	
				26	440322	Fjäder	
				27	711634	Täckplåt 1	
				28	711635	Hus 1	
				29	711636	Fallrör 1	
				30	720461	Kåpa 1	
				<b>31</b>	<b>720464</b>	<b>Teckenfönster komplett 1</b>	
					210031	Kretskort panel	



This product uses the FreeRTOS

- [www.freertos.org](http://www.freertos.org)
- <http://sourceforge.net/projects/freertos/files/FreeRTOS/V7.0.0/FreeRTOSV7.0.0.zip/download>

/

\* Copyright (C) 2012, H&D Wireless AB All rights reserved.

\*

\* The license to use this software in whole and in part and to redistribute it in any form follows with the WiFi HW module from H&D Wireless and is granted under the following restrictions:

\*

\* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

\*

\* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

\*

\* 3. The name of H&D Wireless AB may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

\*

\* 4. The software may only be used together with hardware from H&D Wireless all other use is prohibited.

\*

\* 5. The license to use and redistribute the software is granted together with the purchase of a hardware platform on a one to one basis.

\*

\* 6. The binary code may not be reversed engineered or by other means copied to circumvent this license.

\*

\* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY H&D WIRELESS AB "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE EXPRESSLY AND SPECIFICALLY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL HD WIRELESS AB BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

\*

\* For more information regarding this software license Contact H&D Wireless AB ([support@hd-wireless.se](mailto:support@hd-wireless.se)).

\*/









Värmebaronen AB

Arkelstorpsvägen 88

SE-291 94 Kristianstad

Tel. +46 44 22 63 20

Fax +46 44 22 63 58

[www.varmebaronen.se](http://www.varmebaronen.se)

[www.varmebaronen.com](http://www.varmebaronen.com)

[info@varmebaronen.se](mailto:info@varmebaronen.se)