

# INSTALLATIONS- OCH ANVÄNDARMANUAL

Vedpannor  
Astra H-25 E  
Astra H-32 E  
Astra H-45 E

ASTRA Maskiner AB • ANNO 1929

KONTAKTUPPGIFTER:  
svensk importör och återförsäljare:  
HEDLUNDS SKOGSENERGI  
Hällebo 176  
697 91 Pålsboda  
Orgnr: 550420-6672  
Telnr: 070-3244056  
E-mail: [gosta@kalhygge.nu](mailto:gosta@kalhygge.nu)

**Hemsida: [www.skogsenergi.eu](http://www.skogsenergi.eu)**

Tillverkare:  
"ASTRA machinery"  
ULONŲ G. 33, LT-62.161 Alytus, LITAUEN  
TEL.: 370 315 75.449  
Fax: 370 315 52.265  
E-POST: [INFO@ASTRA.LT](mailto:INFO@ASTRA.LT)  
[WWW.ASTRA-GAS.LT](http://WWW.ASTRA-GAS.LT)

På **Naturvårdsverkets hemsida**, kan du hitta mer info om vedeldning, adressen är:  
<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-8392-2.pdf>

På **Statens Provningsanstalts hemsida**, kan du hitta mer info om vedeldning, adressen är:  
[http://www.sp.se/sv/index/information/wood\\_combustion\\_consumer\\_info/wood\\_boiler\\_firing/Sidor/default.aspx](http://www.sp.se/sv/index/information/wood_combustion_consumer_info/wood_boiler_firing/Sidor/default.aspx)

Kopiering och återgivning av dokumentets innehåll, i kommersiellt syfte, utan tillstånd från Hedlunds Skogsenergi är ej tillåtet.

Kopiering och återgivning av dokumentets innehåll för eget bruk med pannan, är fritt.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| <b>1. SÄKERHETSKRAV</b>                                  | 3  |
| <b>2. TEKNISK BESKRIVNING</b>                            | 4  |
| • Allmän beskrivning av pannan                           | 4  |
| • Tekniska data för pannan                               | 5  |
| • Keramiska delar av pannan                              | 6  |
| • Turbulatorplåtar                                       | 6  |
| <b>3. ANVÄNDNINGSSOMRÅDE</b>                             | 7  |
| <b>4. TRANSPORT, LAGRING, UPPACKNING</b>                 | 7  |
| <b>5. INSTALLATION</b>                                   | 8  |
| • Ackumulatortank                                        | 8  |
| • Beskrivning av nödkylning                              | 8  |
| Principschema för värmesystem                            | 9  |
| • Beskrivning av schema för inkopplingsförslag           | 10 |
| • Krav på hur pannan ska anslutas till värmesystemet     | 10 |
| • Kopplingsschema för elsystem                           | 11 |
| • Anslutning av laddomatpump                             | 12 |
| • Fläkt och tilluftspjäll                                | 12 |
| • Reglering av temperaturen för returvattnet till pannan | 12 |
| • Installation av pannan i pannrummet                    | 12 |
| • Krav på skorstenen                                     | 13 |
| <b>6. BRÄNSLE</b>                                        | 14 |
| <b>7. DRIFT</b>                                          | 15 |
| • Kontrollpanelens framsida                              | 15 |
| • Kontrollpanelens baksida                               | 15 |
| • Elektronisk pannregulator KR-4.3                       | 16 |
| • Förberedelser för eldning                              | 17 |
| • Arbetsordning för tändning av pannan                   | 17 |
| • Reglering av panntemperaturen                          | 18 |
| • Lägga in mer ved                                       | 18 |
| • Kontroll av förbränning                                | 18 |
| • Reglering av temperaturen i värmesystemet              | 19 |
| • Rengöring av pannan                                    | 19 |
| • Nödstopp av förbränningen                              | 19 |
| <b>8. FELSÖKNINGSSCHEMA</b>                              | 20 |
| <b>9. GARANTI &amp; VILLKOR FÖR GARANTI</b>              | 21 |
| <b>10. OFFICIELL PROVNING</b>                            | 21 |
| <b>ÅTERFÖRSÄLJARE, INSTALLATIONS PROTOKOLL</b>           | 22 |
| <b>GARANTIREPARATIONER</b>                               | 23 |
| <b>DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE</b>                   | 24 |

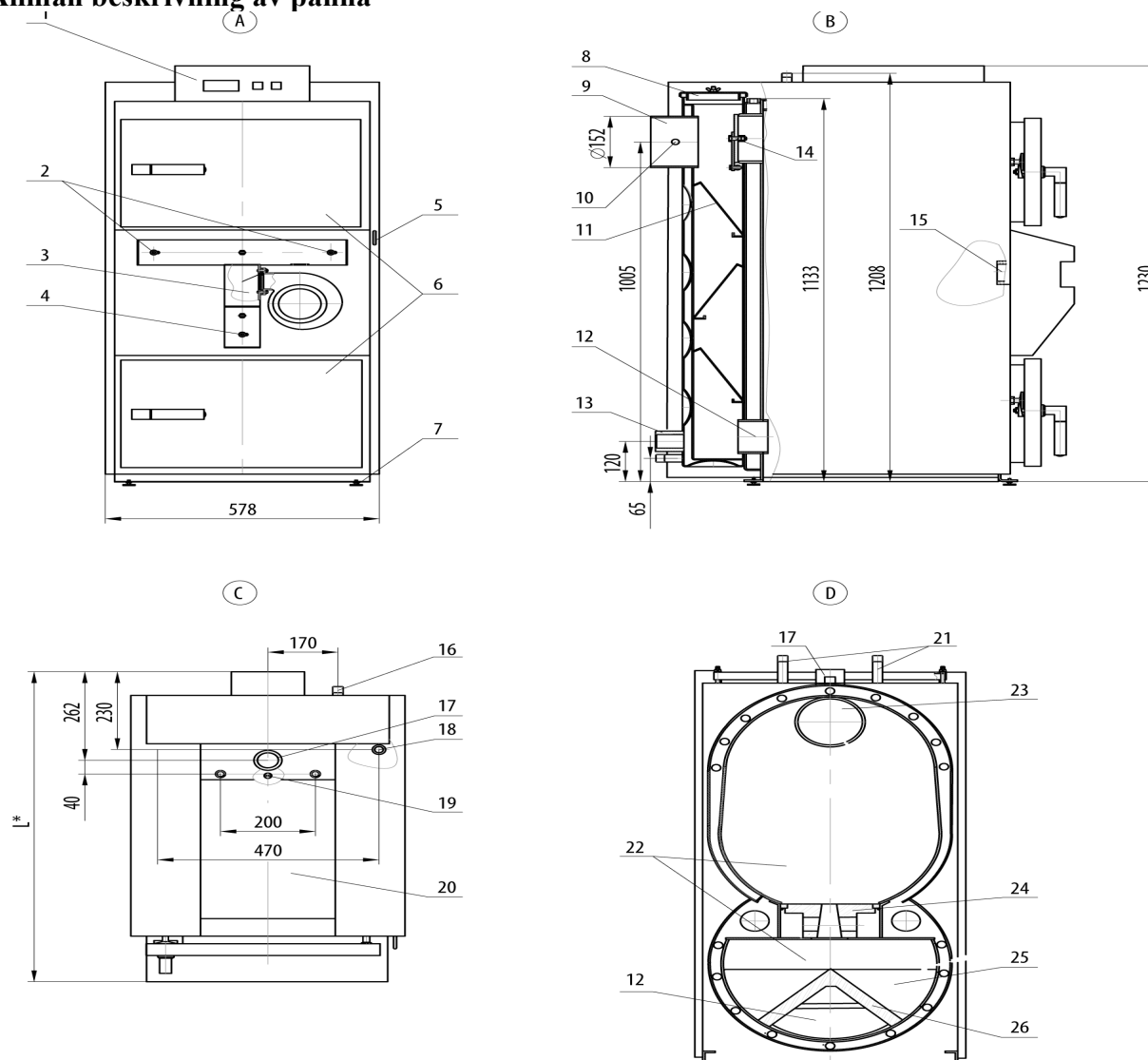
Denna bruksanvisning har sammanställts enligt föreskrifterna i EN 12171 "Värmesystem i byggnader. Förfarande för utarbetande av dokument för drift, underhåll och användning. Värmesystem som inte kräver en utbildad operatör".

## **1. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER**

- 1,1. Rummet där pannan installeras ska ventileras.
- 1,2. Fritt inflöde av luft i rummet bör säkerställas.
- 1,3. Pannans rökrör mot skorstenen ska vara tätt. Använd inte pannan med läckande rökgasanslutningar!
- 1,4. Om pannan ska installeras i ett slutet värmesystem med ett slutet expansionskärl (membran), bör kärlets volym inte vara mindre än 10% av den totala volymen av värmesystemet (inklusive pannan) (volymen av expansionskärl kan beräknas enligt standard EN 12828 kapitel D ).
- 1,5. En säkerhetsventil 2 bars tryck ska monteras på pannan i värmesystemet för pannor Astra H-25E, Astra H-32E, och ett maximalt tryck på 2,5 bar för pannan Astra H-45E (Se kapitel 5, "Krav för anslutning av pannan till värmesystemet").
- 1,6. Ta bort sot och tjära från pannans rökgångar, enligt instruktionerna i denna manual.
- 1,7. Rummet där pannan är installerad bör ha släckverktyg: brandsläckare, sanhink, spade och andra verktyg.
- 1,8. Placera inte lättantändliga material på eller nära pannan.
- 1,9. Anslut pannan till det elektriska systemet endast via en jordad stickkontakt, till uttag med jordning. Skydda anslutningskabeln från skador.
- 1,10. Kontrollera drift av utrustning för temperaturreglering och gör avläsningar av mätare när du använder pannan. Vid felaktig drift av pannan, stoppa driften och åtgärda felet.
- 1,11. Tänd pannan och lägg veden i pannan enligt anvisning i kapitel 7 i denna handbok.
- 1,12. Håll barn borta från pannan! Pannan får endast skötas av vuxna.
- 1,13. Innan tändning av pannan, kontrollera att värmesystemet är vattenfyllt och avluftat.
- 1,14. Arbetstrycket i värmesystemet bör inte överstiga följande:
  - 2 bar - för pannor Astra H-25E, Astra H-32E;
  - 2,5 bar - för panna Astra H-45E.
- 1,15. De elektriska anslutningarna är fabrikstestade och följande parametrar bekräftades:
  - motstånd skyddskrets - elektriskt motstånd skyddskretsen överstiger inte  $0.1\Omega$ ;
  - motstånd elektrisk isolering - minst 1,0 megaohm.
  - motstånd elektrisk isolering kontrollerades vid 50 Hz, 1 000 V spänning.

## 2. TEKNISK BESKRIVNING

### • Allmän beskrivning av panna



**FIG. 1 Allmän överblick över pannan**

A - framifrån, B - sida, C - uppifrån, D - genomskärning.

1. Främre kontrollpanelen, 2. Primärluftinlopp med spjäll, 3. Antibakluftspjäll med fläkt, 4. Sekundärluftinlopp med spjäll, 5. Reglage för direktspjäll, 6. Luckor till förbränningskamrarna, 7. Justerbara stödben, 8. Sotningslucka, 9. Rökrör. 10. Röktempgivare, 11. Turbulatorplåtar, 12. Nedre rökgasutlopp, 13. Returvattenrör, 14. Övre förbränningskammarens direktspjäll, 15. Primärluftinlopp, 16. Vattenavtappningsnippel, 17. Utgående vattenrör, 18. Anslutning dim.R15 ( 1/2 " ) för givare till nödkylutrustning för temperaturbegränsare 95 ° C termisk ventil, 19. Givare till den elektroniska regulatören och överhettningsskydd 95 ° C, 20. Lock över elektronik, 21. Anslutningar för nödkylslinga, 22. Brännkammare, 23. Övre förbränningskammarens öppning till direktspjäll, 24. Keramisk brännare, 25. Keramiska segment, 26. Nedre keramik.

- H-25E (L=765 mm); H-32E (L=950mm); H-45E (L=1000 mm).

## • Tekniska data

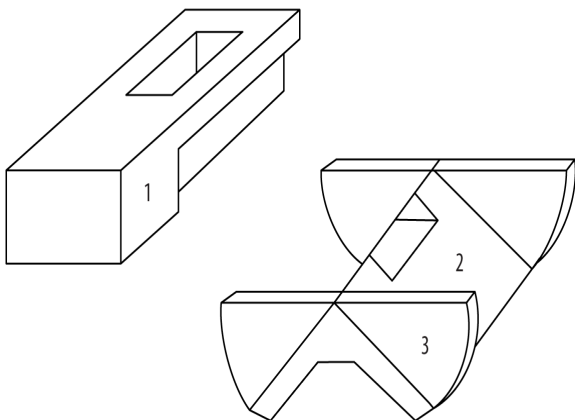
| <b>Pannmodell</b>                       | <b>Astra H-25E</b> | <b>Astra H-32E</b> | <b>Astra H-45E</b> |
|-----------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Märkeffekt ved kW                       | 25                 | 31,5               | 43                 |
| Märkeffekt briketter kW                 | 26                 | 33                 | 45                 |
| Klassning enligt EN 303-5               | 3                  | 3                  | 3                  |
| Skyddsklass mot elektr. påverkan        | 1                  | 1                  | 1                  |
| Verkningsgrad %                         | 86                 | 86                 | 87                 |
| Nödkylningskapacitet kW                 | 15                 | 15                 | 18                 |
| Vattenvolym l                           | 63                 | 78                 | 85                 |
| Arbetstemperatur °C                     | 65-85              | 65-85              | 65-85              |
| Max undertr. förbränning mbar           | 0.30               | 0.30               | 0.30               |
| Arbetsstryck, bar, max.                 | 2.0                | 2.0                | 2,5                |
| Provtryck bar                           | 3.0                | 3.0                | 4.0                |
| Max. tillåten temperatur °C             | 108                | 108                | 108                |
| Max. tillåten arbetstemperatur °C       | 95                 | 95                 | 95                 |
| Elanslutning V / Hz                     | 230/50             | 230/50             | 230/50             |
| Effektbehov W                           | 40                 | 50                 | 58                 |
| Skyddsklass el                          | IP30               | IP30               | IP30               |
| Dimensioner:                            |                    |                    |                    |
| Höjd, mm                                | 1230               | 1230               | 1230               |
| Bredd, mm                               | 615                | 615                | 615                |
| Djup, mm                                | 765                | 950                | 1000               |
| Vikt, kg,                               | 270                | 310                | 380                |
| Röranslutning                           | 40R 1½"            | 40R 1½"            | 40R 1½"            |
| Volym vedutrymme, l                     | 90                 | 130                | 140                |
| Mått vedinkast, mm                      | 350x285            | 350x285            | 350x285            |
| Inv. rökrörsdiameter, mm                | 152                | 152                | 152                |
| Längd vedutrymme mm                     | 361                | 546                | 596                |
| Praktisk vedlängd, mm                   | 330                | 500                | 550                |
| Normal rökastemperatur, °C              | 164                | 164                | 184                |
| Tryckfall vatten i panna vid 10°C, mbar | 9                  | 11                 | 14                 |

### Keramiska delar i pannan

Pannan har keramiska delar av tre typer: 1. keramisk brännare, 2. nedre keramik, och fyra keramiska segment 3 (Fig. 2).

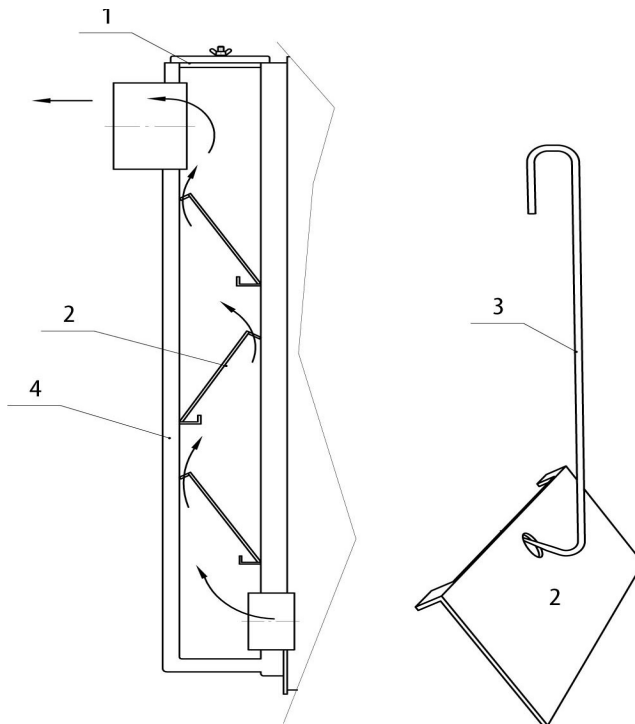
Den nedre keramiken 2 måste ställas in mot den bakre väggen av kammaren, segmenten 3 - vilar på fram- & bakkanten av den nedre keramiken. Om det behövs, kan den keramiska brännaren 1 avlägsnas. För detta ändamål använder man en skruvmejsel för att ta bort tätningsrepet mellan den keramiska brännaren och ramen av pannan, då detta utförts kan den keramiska insatsen avlägsnas.

**Fig. 2**



**FIG. 3** Turbulensfunktion

1. Inspektionslucka, 2. Turbulatorplåtar, 3. Lyftkrok 4. Värmeväxlare runt pannans röckanal.



### • Turbulatorplåtar

Turbulatorplåttekniken har uppfunnits och patenterats av

Astra's ingenjörer, och den används för att överföra mer värme från den varma

rökgasen. Det tvingar rökgasen att bli turbulent och därmed överföra mer värme till intilliggande värmeväxlare. Kärnan i anordningen består av turbulatorplåtar, placerade i vinkel i den rektangulärt formade röckkanalen i pannan. Inspektionsöppningen 1 är placerad på den övre delen av röckkanalen (fig. 3), täckt med en skruvad täcklucka med packning. Denna öppning används för rengöring av röckkanal och för att placera / ta bort turbulatorplåtarna.

Turbulatorplåtarna 2 som visas i Fig. 3 behåller sin position i röckkanalen genom sin egen tyngd. De sätts in i röckkanalen eller tas bort med hjälp av en lyftkrok 3 vilken är böjd med en vinkel av ca 80 °. För att kunna lyfta turbulatorplåten 2 med lyftkroken, har ett hål gjorts i dess övre del. Plåten vilar på fyra punkter i pannans röckkanal: två stöd i röckkanalens vägg och två övre stöd på plåten. När du sätter ner plåten 2 med lyftkroken 3 i röckkanalen, måste först det nedre läget hittas, och när man lossar lyftkroken, låter man plåten få stöd mot den motsatta sidan av röckkanalen. Andra turbulatorplåten vänds åt motsatt håll och monteras på samma sätt. Tredje turbulatorplåten vänds lika som den nedre och monteras i det övre läget.

### 3. ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Värmepannan är avsedd för uppvärmning av bostäder och offentliga byggnader, affärer, industri och andra byggnader där ett värmesystem har installerats. Styrning och reglering är monterade i pannan, som automatiskt håller arbetstemperaturen på inställt värde och ser till att det blir en ekonomiskt effektiv användning av pannan och säker drift.

Pannor av denna typ är utformade för att bränna ved och briketter. Gas genereras från den brinnande veden i den övre förbränningskammaren i pannan och förbränns i övre keramiken och den undre kammaren. Intensiteten av gasgenerering och förbränning regleras av luftinflöde i förbränningskamrarna.

Fördelar med pannan är följande:

- gasbildande förbränning säkerställer effektiv förbränning av trä och en hög effektivitet, eftersom förbränningen sker vid en hög temperatur på 900 ° C;
- värmeeffekten från pannan kan regleras inom intervallet 40-100%. Pannan styrs automatiskt med hjälp av en elektronisk regulator, genom att reglera hastigheten på fläktens rotation,
- brinntiden på en bränsleladdning är lång tack vare den stora volymen i bränslekammaren.
- fullständig förbränning ger låg bränsleförbrukning
- turbulatorplåtarna i rökkanalen i pannan ökar värmeväxlingen i pannan och reducerar temperaturen på röken i skorstenen,
- det är tillräckligt att avlägsna askan 1-2 gånger per vecka.

### 4. TRANSPORT, LAGRING, UPPACKNING

Värmepannan ska transporteras i den förpackning som den levererades i från tillverkaren, skyddad från nederbörd och damm. Den får endast transporteras i vertikalt läge, fäst på lastpall för att undvika glidning och fall. Om pannan transporteras i annat än vertikalt läge, kan ytterbeklädnaden skadas, styr- och reglerutrustning skadas, inre keramiska detaljer falla och splittras. Värmepannan bör noggrant lastas, lossas och transporteras.

Pannan bör också lagras i ett vertikalt läge. Det är inte tillåtet att ställa en panna ovanpå en annan, eftersom förpackningsramen inte är avsedd för detta ändamål. Pannan bör förvaras i ett stängt rum skyddat från nederbörd. Luftfuktigheten i rummet bör inte överstiga 80%, för att undvika att kondens bildas på ytorna av pannan. Förvaringstemperatur kan variera från -40 ° C till 60 ° C.

Om pannan transporteras eller lagrats i minusgrader, så ska den innan den tänds upp, hållas i plus temperatur minst 2 timmar.

Efter att värmepannan levererats till platsen, ta bort förpackningsram och polyetenfilm, skruva bort fastsättningsbultar i bottenpallen, spara muttrar och brickor eftersom de används vid montage av pannans fötter, ta bort pannan från pallan. Öppna dörrarna i pannan och kontrollera att alla delar ingår.

Leveranssatsen består av följande:... Panna - 1 st, lyftkrok - 1 st, sotskrapa -1 st, bruksanvisning - 1 st, pannfötter - 4 st..

Kontrollera att målade ytor inte har skadats under transporten, att komponenterna inte böjts och att styr- och reglerutrustning är intakt. Om du märker några brister, meddela dina anmärkningar till återförsäljaren.

#### 4. INSTALLATION

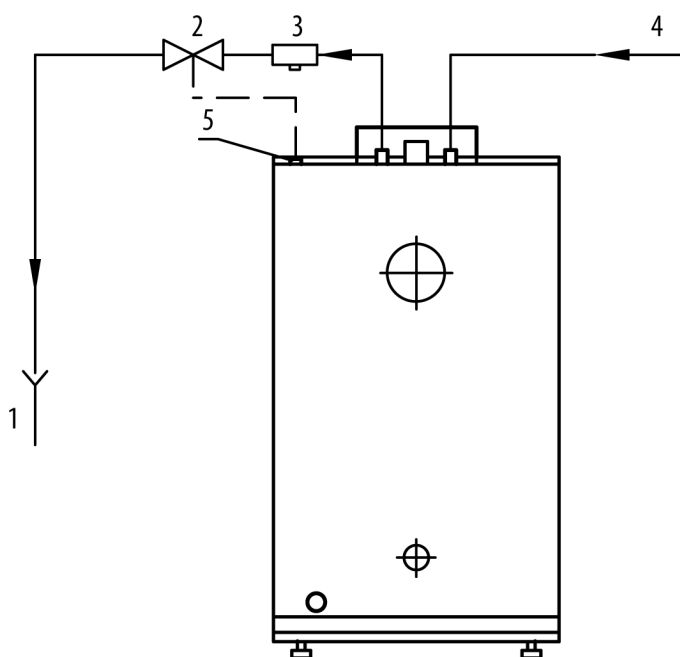
##### • ackumulatortank

Dessa fastbränslepannor är avsedda att arbeta fullastade under eldningsfasen, pannan är mest effektiv när den arbetar med maximal värmeeffekt. Det är nödvändigt att installera en ackumulatortank av tillräcklig storlek i pannans närhet, vilken kan ackumulera överskottsvärme. Om pannan arbetar utan ackumulatortank, kan dess livslängd förkortas, eftersom då, en för låg temperatur hålls på vattnet i pannan (65-70 ° C). Mer vattenånga kondenserar i pannan vid sådana driftstemperaturer, det ackumuleras mer tjära på inre väggar i pannan och metallkorrosion uppstår. Vid drift av pannan med en ackumulatortank, är det möjligt att bibehålla konstant maximal temperatur av utgående- och returvatten, 80-85 ° C respektive 72 ° C, därmed blir kondensation av vattenånga mindre och metallkorrosion inne i förbränningskammrarna kommer att vara betydligt lägre. Rekommenderad kapacitet på ackumulatortanken är cirka 50 liter per 1 kW märkeffekt på pannan:

|                                           |                    |                    |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Pannmodell:</b>                        | <b>Astra H-25E</b> | <b>Astra H-32E</b> | <b>Astra H-45E</b> |
| <b>Erforderlig volym ack.tank, liter:</b> | <b>1250</b>        | <b>1600</b>        | <b>2000</b>        |

Panna med slutet system ska endast användas med ett nödkylningssystem installerat!

##### • BESKRIVNING AV NÖDKYLNINGSSYSTEM



**Fig. 4 Kopplingsschema för nödkylsystem**

1. Till avlopp, 2. Termisk säkerhetstemperaturbegränsningsventil 95 ° C, 3. Filter, 4. Vatten från kall vattenförsörjning, tryck 2-6 bar, temperatur 12 ° C, 5. Givare för termisk säkerhetstemperaturbegränsare 95 ° C.

**NÖDKYLNINGSSLINGAN FÅR INTE ANVÄNDAS FÖR PRODUKTION AV TAPPVARMVATTEN!**



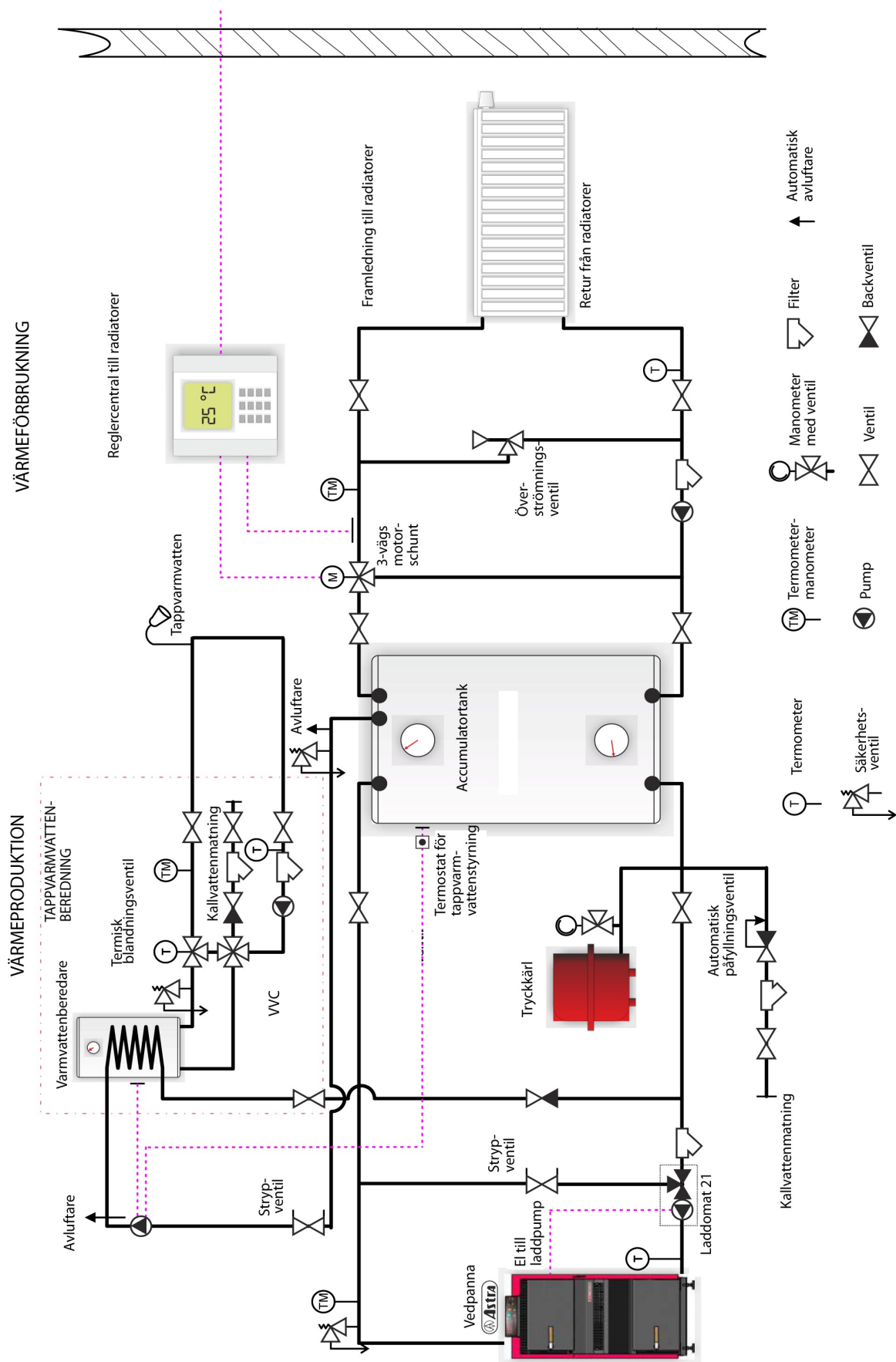


Fig. 5 Principschema för värmesystem

## BESKRIVNING AV PRINCIPSCHEMA FÖR ETT VÄRMESYSTEM

Husets värmesystem med en ackumulatortank kan delas funktionellt i två delar: värmeproduktion och värmeförbrukning. Båda delarna arbetar självständigt och integreras i ackumulatortanken. Värmeproduktionsdelen består av en panna, Laddomat 21 (termostatisk blandningsenhet med en cirkulationspump installerad i den), expansionskärl, röranslutningar och ackumulatortank. Den avsedda användningen av denna del är att ladda ackumulatortanken. För att ladda tanken kan pannan då arbeta på sin maximala värmeeffekt med utgående vatten temperatur 80-85 ° C.

Värmeförbrukningsdelen använder den ackumulerade värmen i tanken. Delen kan bestå av en reglercentral, rum och / eller externa temperaturgivare, 3-vägs motorshunt, blandningsventil, golvvärmesystem, radiatorer, rör, rördelar. Reglercentralen styr en 3-vägs motorshuntventil, vilket möjliggör mer eller mindre värme (45-60 ° C) i radiatorerna, beroende på värmebehov. Detta system medger uppvärmning av huset så länge som tanken har lagrad värme och är oberoende av pannan.

## KRAV PÅ ANSLUTNING AV PANNAN TILL VÄRMESYSTEMET

Följande krav bör uppfyllas vid installation av pannan:

- Om pannan ska installeras i ett slutet värmesystem med ett slutet expansionskärl bör kärlets volym inte vara mindre än 10% av den totala volymen av systemet. Det är också mycket viktigt att säkerställa absolut vattentäthet av systemet för att inte behöva påfyllnad med färskt vatten innehållande fritt syre. Mängden av det påfyllda vattnet bör inte överstiga 5% av systemets vattenvolym per år;
- Pannan är ansluten till värmesystemet genom anslutningsrör 17 – framledning till värmesystemet och 13 - returledning från värmesystemet (bild 1);
- Rördiameter bör vara Cu35 alt. 1 ½ "R, och absolut ej mindre än Cu28 alt. 1 1/4" R i flödesröret 17 och returröret 13;
- Det finns en nippel 16 för vattenpåfyllning eller tömning från pannan (bild 1);
- Utvändig gänga ½ "R på nippeln 16;
- En övertrycksventil som överensstämmer med normen EN1268-1 skall installeras i värmesystemet så nära pannan som möjligt på en plats lätt att nå med handen,
- övertrycksventiler och styranordningar skall uppfylla följande tekniska specifikationer:

| <u>Detalj</u>    | <u>Teknisk beskrivning</u>                 | <u>Typ av panna</u>      |
|------------------|--------------------------------------------|--------------------------|
| Tryckbegr.ventil | Ansl.diam. ½ ", som öppnar vid 2 bar       | Astra H-25E, Astra H-32E |
| Tryckbegr.ventil | Ansl.diam. 3/4 ", som öppnar vid 2,5 bar   | Astra H-45E              |
| Termo-manometer  | Temperaturområde 0-120 ° C, 0 till 4,0 bar | Alla modeller            |

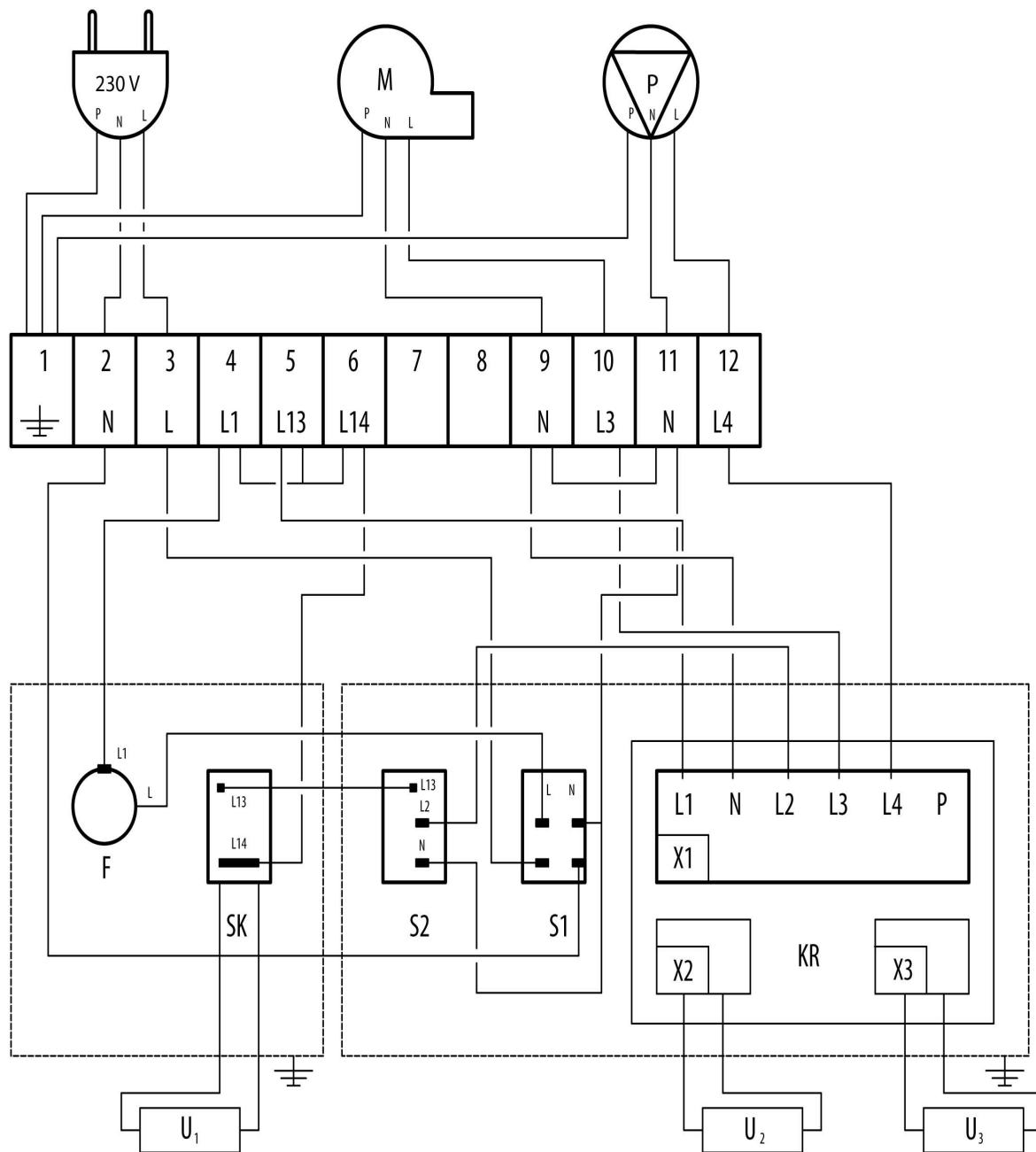
### **Det får inte finnas några kulventiler installerade mellan pannan och övertrycksventilen.**

- Vatten från övertrycksventilen ska ledas till avlopp. Diametern på utloppsröret får inte vara mindre än diametern på utloppet från säkerhetsventilen. Den totala längden på röret bör inte överstiga 2 meter. Inte mer än 2 vinklar 90 ° bör användas vid montering av denna ledning. Ingen ventil får installeras i röret. Detta rör skall installeras på ett sätt som kommer att göra eventuellt utflöde av vatten synligt. Röret bör sluta över en speciell tratt som möjliggör visuell observation av utflöde av vatten, för kontroll av ev. läckage från säkerhetsventilen.

**Säkerhetsventilens funktion skall kontrolleras minst en gång i månaden. Ventilen öppnas under en kort tidsperiod, tills vatten kommer ut. Om detta inte görs regelbundet, kan ventilen fastna, och öppnar inte när det krävs. I det fall säkerhetsventilen inte öppnar i en nödsituation, kan allvarliga skador på pannan och värmesystemet uppstå liksom risk för hälsa och liv.**

För att garantera en bra vattencirkulation av vatten i pannan, ska ledningarna mellan pannan, Laddomat 21 och ackumulatortank vara av samma diameter och motsvara diametern hos anslutningsrören i pannan .

# • KOPPLINGSSCHEMA FÖR ELSYSTEM



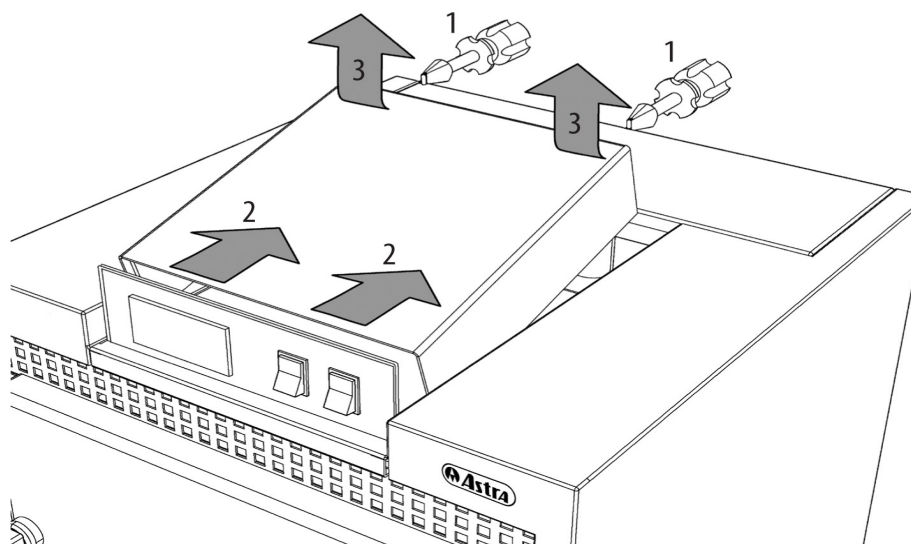
**Fig. 6 Kopplingsschema för pannan**

S1 – Huvudströmbrytare, S2 -Fläktbrytare, SK - Säkerhetstermostat 95 ° C,  
F - säkring, M - Fläkt;

P - Laddomatpump, KR - Regulator, U1 – vattentemperaturgivare för överhettningsskydd,  
U 2 – vattentemperaturgivare för reglering av panntemperatur, U3-rökgastemperaturgivare

• En installation med jordning, i enlighet med gällande elektriska säkerhetsföreskrifter ska utföras vid anslutning av elektriska delen av pannan.

**Skydda isoleringen av nätkabeln mot skador.**



**Fig. 7 Demontering av locket på pannan**

1. Skruva ur skruvarna, 2. Skjut locket bakåt, 3. Lyft baksidan av locket.

#### • ANSLUTNING AV LADDOMATPUMP

För att säkerställa ett kontinuerligt flöde av vatten, ska en Laddomat 21 anslutas. Den elektroniska regulatören i pannan styr pumpen. Innan du ansluter Laddomatpumpen, ta bort locket på pannan (bild 7). Kabeln till pumpen dras genom det lediga hålet i baksidan av locket. Anslut kabeln för Laddomatpumpen till kontakt nr 11 och 12, (se Fig. 6 "Kopplingsschema för pannan"). Anslut jordledaren för pumpen till kontakt nr 1 på samma anslutning.

#### • FLÄKT OCH LUFTILOPP TILL FÖRBRÄNNINGSKAMMARN

För att komma åt fläkten, skruva bort kåpens fästmutter och ta bort kåpan från pannan. Fläkten skyddas med ett hängande bakluftspjäll som öppnar av luftflödets kraft under drift. Tilluftkanalen från fläkten har tre munstycken: de övre två 2 (fig. 1) är primärluftinlopp, det nedre 4 (fig 1) är för sekundärluftinlopp till förbränningskammarna. Alla luft inloppsmunstycken är utrustade med regleringsspjäll. Spjällen är inställda vid tillverkning och behöver en ytterligare justering endast om onormala förutsättningar för pannanläggningen inträffar. Justeringen av spjällen bör genomföras av professionella panninstallatörer.

#### • REGLERING AV TEMPERATUREN PÅ RETURVATTNET TILL PANNAN

Det är absolut nödvändigt att hålla temperaturen på returvattnet från värmesystemet till pannan på en konstant nivå, inte mindre än 65 ° C, eftersom detta kommer att förlänga livslängden på pannan och kommer att göra förbränningsprocessen mer effektiv. Detta beror på att när en konstant hög temperatur på returvattnet till pannan upprätthålls uppstår betydligt mindre vattenkondens inuti pannan. Kondens är skadligt för pannan, eftersom avlagringar av tjära och sot kan samlas på väggarna i värmeväxlaren, vilket kan ge kraftig metallkorrosion. Dessutom hindrar lagret av sot effektiv värmeöverföring och verkningsgraden i pannan minskar.

För att hålla temperaturen, rekommenderar vi att du installerar "Laddomat 21-60". Se till att "Laddomat" levereras med 72 ° C termisk ventil, (äldre Laddomat är ofta försedda med 78 ° C. termisk ventil, och man kan behöva byta ventilen till 72 ° C för att få bra funktion om pannan körs med 80-85 ° C arbetstemperatur). Den nämnda temperaturen är den vid vilken ventilen hos anordningen öppnas helt. Emellertid är den verkliga temperaturen hos det vatten som återvänder från systemet och kommer in i pannan efter blandning, 5-6 ° C lägre. Ju högre temperaturen på returvattnet är, desto bättre är det för pannan. Termoregleringsenheter från andra tillverkare kan också användas för att upprätthålla temperaturen hos returvattnet.

### • INSTALLATION AV PANNAN I PANNRUMMET

Pannrummet ska ventileras. Det erforderliga luftinflöde som krävs för förbränningen måste säkerställas. För detta ska pannrummet ha ventil i ytterväggen. Arean hos öppningen bör vara minst 0,001 m<sup>2</sup>/kW.

Placera pannan så nära skorstenen som möjligt på en hård plan betongyta. Lämna minst 400 mm mellan baksidan av pannan och väggen för pannans service och rengöring. Det minsta avståndet mellan pannan och en byggkonstruktion är 400 mm. Om brännbart material finns i pannrummet, är minsta avstånd 1000 mm. Ett fritt åtkomligt utrymme på minst 800 mm bör finnas på minst en sida av pannan för att säkerställa tillgång till baksidan av pannan, för underhåll och rengöring.

Skruva **pannfötterna** på basen av pannan och justera med muttrarna till rätt nivå, använd vattenpass, anslut därefter värmesystemet till pannan.

**Rökröret** ska anslutas till skorstenen på ett av brandmyndighet och försäkringsbolag, godkänt sätt.

Den inre diametern av förbindelsekanalen bör vara minst lika som den yttre diametern av rökutgången på pannan. För att förbättra draget bör rökröret mellan pannan och skorstenen monteras med en liten lutning ner mot pannan. Alla skarvar bör noga tätas med ett värmebeständigt material och isoleras med värmeisolering.

**Motdragslucka** bör alltid installeras för att undvika för kraftigt självdrag vid varierande väderförhållanden. För kraftigt självdrag kan innebära risk för att pannan kokar när värmesystemet är upplagrat med värme och pannan behöver reglera ner effekten.

### • KRAV PÅ SKORSTENEN

Om skorstenen är gjord av murverk och i tveksam kondition, rekommenderas det att sätta in syrafast stålfoder. Det förenklar sotningen i skorstenen och skyddar murverket från ytterligare förstörelse på grund av effekterna av kondensat.

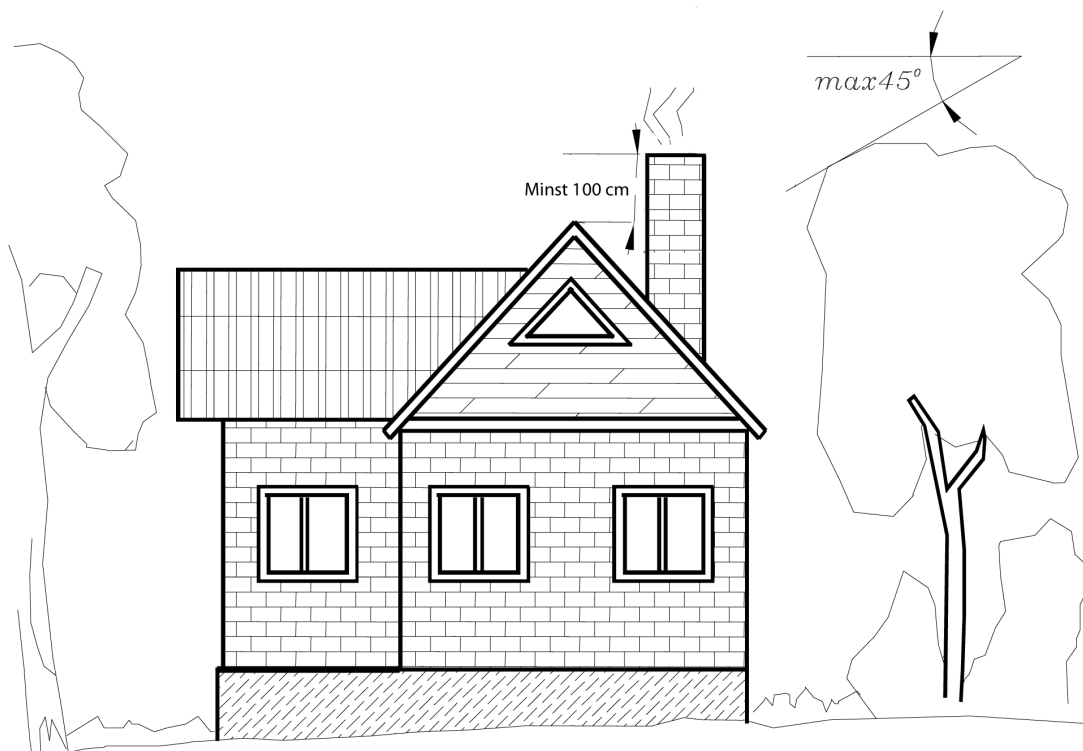


Fig. 8 Höjd på skorstenen i förhållande till omgivningen

Innerdiameter av fodret ska inte vara mindre än den yttre diametern av rökröret från pannan. Skorstensrör kan vara runda eller ovala. Det rekommenderas inte att använda rektangulära rör, på grund av temperaturvariationer, kan dess väggar deformeras. **Skorstenshöjden ska aldrig understiga 7 meter** för att få en säker dragfunktion. Den övre delen av skorstenen bör nå över takåsen åtminstone 1 m. Längden på skorstenen kan också påverkas negativt av olika hinder i närheten av byggnaden: träd, kullar, övriga byggnader.

FIG. 8 visar de rekommenderade minimala vinklarna mellan skorstenen och närliggande föremål. Vinklar större än de angivna medför reduktion av draget i skorstenen. **Anslutning av andra enheter till skorstenröret som pannan är ansluten till, är förbjudet. Skorstenen ska rengöras regelbundet av sotare!**

## 6. BRÄNSLE

Pannan ska eldas endast med ved eller briketter av trä. Det är möjligt att blanda med torvbriketter, men driften av pannan blir mindre bekväm för användaren, eftersom det är nödvändigt att ta bort askan av dessa mycket askproducerande briketter efter varje laddning. De keramiska elementen i den nedre kammaren kan skadas om de tas bort varje dag vid rengöring, vilket gör att deras livslängd blir kortare. Därför rekommenderar vi användning av torvbriketter endast i sällsynta undantagsfall.

Det rekommenderas att använda torr ved med en fukthalt på 12-20%. Ju torrare ved desto större värmekapacitet.

När fukthalten i veden är 20%, är värmevärdet på 1 kg ca 4 kWh, när fukthalten är 50%, är dess värmevärdet minskat med hälften.

Längden av ved bör vara minst 5 cm kortare än längden av pannans förbränningsrum.

|                  |             |             |             |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| Typ av panna:    | Astra H-25E | Astra H-32E | Astra H-45E |
| Längd på ved, mm | 330         | 500         | 550         |

Den rekommenderade tjockleken på ved är 100-150 mm. Tjockare vedträn bör delas minst en gång. Upp till 15% av bränsleladdningen kan bestå av fina träflisor och sågspån. Dock skall de läggas på ett sådant sätt så att de inte blockerar öppningen i den keramiska brännaren 24 (fig. 1), som förbinder de övre och nedre kammarna i pannan. **Använd inte nyhuggen eller fuktig ved. Driften av pannan blir ineffektiv, avlagringar av tjära på innerväggar samt kondensangrepp uppstår då. Korrosion av pannan sker flera gånger snabbare när eldning sker med nyhuggen ved eller ved som enbart har torkats utomhus i några månader!**

Rekommendationer för vedberedningen:

- förvara kluven ved på en ordentligt ventilerad plats - om möjligt på en solbelyst;
- ved ska vara väl skyddad från regn och snö;
- bitar av kluven ved bör staplas med tillräckliga luckor mellan dem så att fritt cirkulerande luft kan blåsa bort fukten från veden,
- det skall finnas tillräckligt med utrymme ovanför högen av ved under taket och tillräcklig ventilation för att avlägsna den fuktiga luften,
- Det är inte lämpligt att lagra nykluven ved i en källare, eftersom veden kräver sol och fria luftströmlar för att torka. Torr ved kan lagras i källaren där tillräcklig ventilation garanteras; Beroende på vilken typ av trä, måste mjukt trä (al, asp, gran, poppel) torkas i minst 8 månader och hårt trä (ek, ask, björk) i minst 20 månader. Att elda pannan med kol, gummi eller plast är förbjudet. Men att fylla träbriketter i pannan tillsammans med sina plastförpackningar är tillåtet.

## 7. DRIFT

### Framsida av kontrollpanel

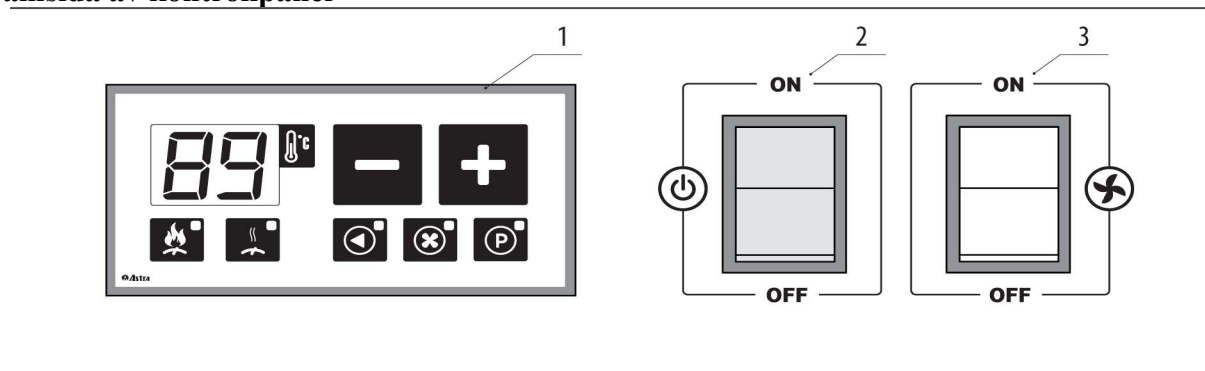


Fig. 9 Främre kontrollpanel

1. Elektronisk regulator KR-4.3D    2. Grön huvudbrytare    3. Orange brytare för fläkt

Den främre kontrollpanelen har en elektronisk pannregulator

2. En grön huvudbrytare för att ge spänning till pannan på / av.

3. En orange brytare för att starta och stoppa fläkten.

Dessa brytare tänds i aktiverat tillstånd. För mer information om frontpanelens knappar, se "Elektronisk pannregulator KR-4.3D" och "Arbetsordning för tändning av pannan".

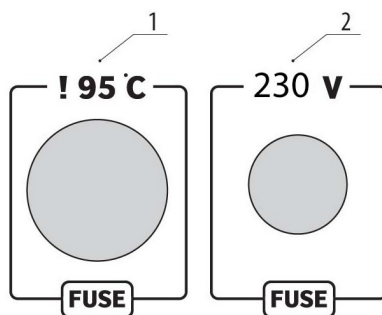


Fig. 10 Bakre kontrollpanel 1. Överhettningsskydd

2. Säkring för elsystem

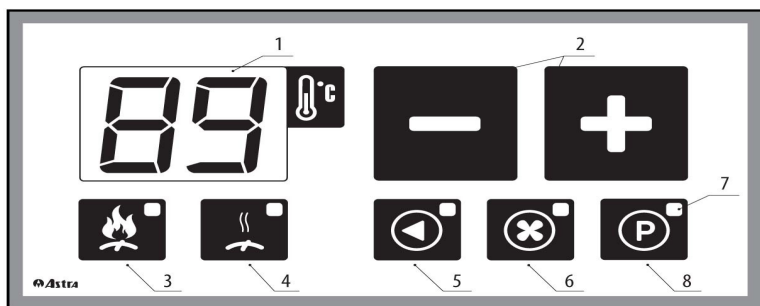
### • BAKRE KONTROLLPANEL

Följande säkerhetsanordningar är installerade i den bakre kontrollpanelen: 1. termosäkring för överhettningsskydd och 2. elektrisk säkring (Fig. 10). Syftet med termosäkringen, eller kallas även maxtermostat, är att stänga av pannans fläkt om vattentemperaturen i pannan överstiger den högsta tillåtna, 95 ° C, på grund av oförutsedda orsaker. Temperaturgivaren för termosäkringen är installerad i ett dykrör 19 (fig. 1).

Förbränningen minskar när fläkten är avstängd och vattentemperaturen sjunker. När termosäkringen löst ut, lyser indikatorn 4: "Förbränning avslutad" (Bild 11). Om pannan blivit för varm, (mer än 95 °C), och termosäkringen löst ut, lyser indikatorn 4: "Förbränning avslutad" (Bild 11). **I det här fallet är det nödvändigt att ta reda på orsakerna till problemet och ta bort dem.** Om detta inte görs är risk för allvarliga skador på pannans utrustning samt risk för människors hälsa och liv. Om användaren inte kan lokalisera och åtgärda orsaken till utlösning av termosäkringen, så måste en mer kvalificerad serviceman tillkallas. Efter pannan svalnat, kan termosäkringen återställas till sitt normala driftläge. För att göra detta, skruva loss locket och tryck på den röda knappen.

Den elektriska säkringen är avsedd att skydda den elektriska kretsen i fall strömmen i elsystemet överstiger 2 A. Om säkringen är skadad, tänds ej den gröna brytaren i läge ON, och övriga indikatorlampor tänds inte. I det här fallet, ta bort och byt ut säkringen.

Den bakre kontrollpanelen på pannan är jordad.



**Fig. 11 Frontpanel av regulator KR-4.3D**

1 - digital temperaturindikator, 2 - temperaturinställningsknappar, 3 - lysdiod "förbränning pågår", 4 - lysdiod "förbränning avslutad", 5 - lysdiod "Laddomatump på", 6 - lysdiod "Fläkt på", 7 - lysdiod visar att regulatören ger utsignal, 8 - knapp för programmering av regulator.

#### • ELEKTRONISK PANNREGULATOR KR -4.3D

Den elektroniska pannregulatorn KR-4.3D styr vedpannan och Laddomatpumpen i enlighet med regulatorns programmering.

**Regulatorn** justerar rotationshastigheten på fläkten med impuls metoden, vilket ökar eller minskar förbränningen. Regulatorn styrs av vattentemperaturen i pannan och rökgas- temperaturen i rökkanalen. En NTC-givare för mätning av vattentemperatur är installerad i ett dykrör 19 (fig. 1). En PT-givare för mätning av röktemperaturen är installerad i ett dykrör 10 (fig. 1), som sitter i rökgasutloppet från pannan. Hastigheten hos fläkten regleras i proportion till den faktiska panntemperaturens avvikelse från den inställda börvärdestemperaturen samt storleken på avvikelsen och hastigheten av temperaturförändring i pannan.

**Den digitala temperaturindikatorn 1** (Fig. 11) visar både den uppmätta och den inställda börvärdestemperaturen på vattnet i pannan. Börvärdestemperaturen justeras med knapparna 2. Efter en kort tryckning på "+" eller "-" börjar den digitala indikatorn 1, visa börvärdestemperaturen för pannvattnet. För att ändra det, måste lämplig knapp tryckas: "+" för att öka och "-" för att minska temperaturen. Efter några sekunder efter den sista knapptryckningen är börvärdestemperaturen sparad och indikatorn återgår till att visa ärvärdestemperaturen på pannvattnet.

När den visar börvärdestemperaturen, lyser en punkt bredvid värdet. När indikatorn visar den verkliga uppmätta temperaturen visas inte punkten. Regulatorn medger justering av temperaturen inom intervallet 65-85 ° C.

**Lysdiod 3 "Förbränning pågår" anger aktiv status av pannan.** Denna tänds när fläkten är påslagen med knappen 3 (Fig. 11) på den främre kontrollpanelen. Fläkten kan vara i driftläge endast när lysdioden 3 (Fig 11) är tänd.

**Lysdiod 4 "Förbränning avslutad" lyser när pannan stängts av.** Detta läge inträffar:

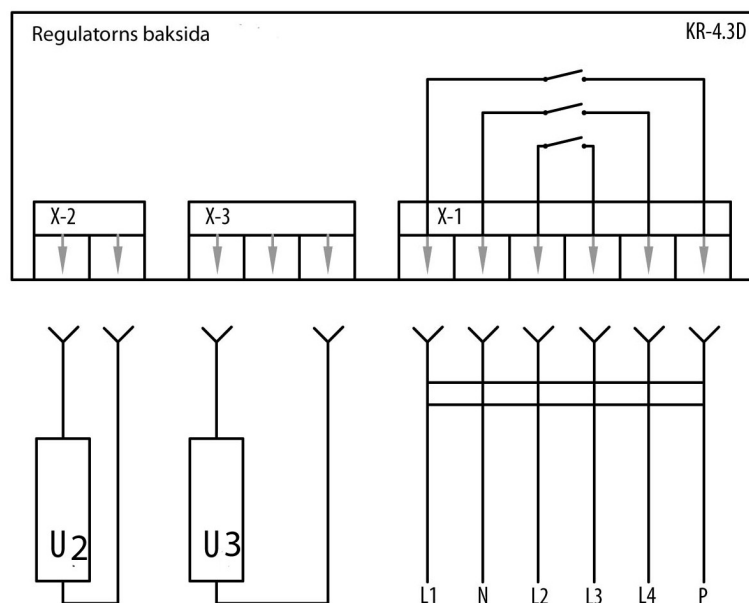
- Om under drift temperaturen på rökgaser sjunker under 75 ° C och inte stiger under en tid, eller om överhettningsskyddet löst ut. För ändring se särskild manual för omprogramering.

**Lysdiod 5 "Pump på"** tänds när regulatorn startar cirkulationspumpen i Laddomat 21. I enlighet med fabriksinställning, sker detta när pannan vattentemperaturen överstiger 56 ° C. Efter att pannan svalnat och vattentemperaturen sjunker under 57 ° C, stänger regulatorn av cirkulationspumpen och lysdiod 5 stängs av. I temperaturintervallet 56 – 60 ° C, körs pumpen i intervaller för att skona pannan mot häftiga temperaturskillnader. Programmeringsläge kan användas för att ändra gränstemperaturer för cirkulationspump av- på (i intervallet 55-72 ° C), se särskild manual.

**Lysdiod 6 "Fläkt på"** tänds när pannfläkten är i drift. Ju oftare den blinkar, ju högre är rotationshastigheten på fläkten, eftersom dess frekvens av blinkningar, motsvarar impuls frekvensen av eltilförseln till fläkten. Om denna lysdiod lyser hela tiden, betyder det att fläkten arbetar med 100% av sin kapacitet.

**Lysdiod 7** signalerar att regulatorn ger utsignal. **Knapp 8** används för serviceprogrammering och kan endast användas av specialiserad servicepersonal. Vi rekommenderar inte att användaren ändrar programmeringslägen.





**Fig. 12 Regulatorns kopplingschema**

L1, N - strömförsörjningen till regulatorn, L2 - inström från främre kontrollpanelen till fläkten, L3 – utström till fläkt, L4 - inström till Laddomatpumpen, P – ström till den programmerbara kanalen, U2-vattentemperaturgivare för reglering av panntemperatur, U3- rökgastemperaturgivare.

Pannregulatorn är ansluten till pannan i enlighet med det schema som visas i Fig. 12. Strömförsörjningen L2, som kommer från den främre kontrollpanelen och överförs till regulatorn, slås på när omkopplarna 2 och 3 (Fig. 9) är i läge ON och termosäkringen inte har löst ut. Den impuls som reglerar fläkthastigheten ansluter periodiskt L2 till L3. När pannan växlar till status "förbränning avslutad", levererar L3 inte ström till fläkten och lysdiod 4 (Fig. 11) tänds. För att återgå till läget "förbränning pågår", ska strömförsörjningen L2 avbrytas genom att stänga av (on / off)-fläktbrytaren 3 (Fig. 9) och strömförsörjningen av pannan (on / off-brytaren 2 (Fig. 9)., och därefter ställer dem i läge "ON". Pumpens relä kopplar L4 till L1. Den programmerbara kanalens relä kopplar P till L1. Utströmmen till fläkten regleras mellan  $20 \div 100$  VA. Det högsta tillåtna effektuttaget för Laddomatpumpen som är ansluten till regulatorn är 250 VA. Det högsta tillåtna effektuttaget för den programmerbara kanalen är 250 VA.

### • FÖRBEREDELSE FÖR ELDNING

Innan tändning av pannan, kontrollera läget på 2 (Fig 2), nedre keramiken i den nedre förbränningskammaren: kanten av keramiken måste vara i kontakt med den bakre väggen av pannan (fig. 2). Placera två keramiska segment 3 (Fig. 2) på den bakre kanten av keramiken, så att de ligger mot den bakre väggen av kammaren. Ytterligare två segment ska placeras i framkant av keramiken. Fyll värmesystemet med vatten. Fyllningstrycket bör minst 0,2 bar större än arbetstrycket, men det får inte överstiga provtrycket för pannan. Efter fyllning av systemet med vatten, utför en visuell kontroll av tätheten hos hela systemet. Utför det innan tändning av pannan, sedan igen, efter tändning och när den når driftläge. Kontrollera att värmesystemet är ordentligt avluftat.

### • ARBETSORDNING FÖR TÄNDNING AV PANNAN

Innan tändning av pannan, kontrollera att alla krav som anges i avsnittet före utförts. Öppna direktspjället för den övre rökkanalen 14 genom att dra i handtaget 5 (Fig. 1) mot dig själv. Öppna luckan till övre förbränningskammaren, lägg torra små pinnar och papper på kammarens botten så att papperet sticker in i nedre förbränningskammaren genom den rektangulära öppningen av den keramiska brännaren 1 (Fig. 2) – På det sättet blir det lätt att tända pannan genom den nedre

förbränningskammaren. Lägg några bitar av lättantändligt material och större bitar av pinnar och ved ovanpå. Ladda ved utan några stora tomrum i övre förbränningskammaren. Större bitar av ved ska laddas i mitten och mindre bitar på sidorna, eftersom väggarna i förbränningskammaren bromsar förbränningen av de större vedträna, på grund av deras lägre temperatur. **Veden får inte täcka öppningen för direktspjället 23 (Fig. 1), eftersom det kommer att göra tändningen svårare. Första gången, tänds pannan med bara papper och små bitar av trä för att säkert ta bort fukten som kan finnas kvar i de keramiska elementen.**

Slå på spänningen, med knapp 2 på den främre kontrollpanelen. Då tänds displayen på den elektroniska regulatören (bild 9). Ställ in önskad arbetstemperatur på pannvatten med hjälp av knapparna för temperaturinställning, vi rekommenderar en temperatur på 80-85 ° C eftersom Laddomat 21's termiska ventil öppnar vid 72 °C – och man får då en bra funktion mellan panna och Laddomat 21.

**Stäng luckan till övre förbränningskammaren, öppna den nedre luckan och tänd i papperet som sticker ner genom den övre keramikens hål.**

Kontrollera i temp.displayen att vattentemperaturen stiger. Håll den nedre luckan öppen tills pannvattnet värmts upp till 40 ° C. Stäng sedan den nedre luckan, stäng direktspjället genom att trycka in handtaget 5 (Fig. 1). Slå sedan på fläktbrytaren 3 på kontrollpanelen (Fig. 9). Efter det kommer pannan arbeta i automatiskt läge: den kommer att försöka uppnå och bibehålla börvärdestemperaturen på utgående vattnet från pannan.

**Vid eldning av pannan för första gången, sker ofta kondensbildning i den nedre förbränningskammaren och värmeväxlaren. Detta är inte ett fel, utan beror på att pannan är extremt ren från sot och fylld med kallt vatten. Efter tändning av pannan flera gånger, försvinner detta fenomen.**

Luckorna till kamrarna ska täthetskontrolleras så att det inte finns några rökgaser som sipprar in i pannrummet genom dem. Lucktätheten justeras enkelt genom inskruvning eller utskruvning av gångjärnen och låsets skruvar till luckan. Luckorna lossas enkelt genom att lyfta ur sprintarna i gångjärnen.

#### • REGLERING AV PANNTEMPERATUREN

Se den tekniska beskrivningen av den elektroniska regulatören KR-4.3D.

#### LÄGGA IN MER VED

För att lägga ved i förbränningskammaren under pannans drift eller efter en inläggning har brunnit ut, gör på följande sätt:

1. Öppna direktspjället för den övre rökkanalen 14 genom att dra handtaget 5 mot dig själv (Fig. 1).
2. Stäng av fläkten med brytaren 3 (fig. 9).
3. Vänta åtminstone 20 sekunder, så att rök kan avgå ur pannan, öppna sedan långsamt övre luckan.
4. Lägg i ved och stäng luckan ordentligt.
5. Slå på fläkten.
6. Stäng direktspjället för den övre rökkanalen.

Om man görs enligt denna ordning, kommer inte rök och kolmonoxid in i rummet. Vattentemperatur och tryck i systemet kontrolleras genom avläsningar av termometern-manometern, som är installerade i värmesystemet.

#### • KONTROLL AV FÖRBRÄNNING

Statusen för förbränningsprocessen kan kontrolleras på regulatorns lysdioder "förbränning pågår" eller "förbränning avslutad" (se beskrivning av regulatorerna KR-4.3D, Fig. 11).. Lågan i pannan kan kontrolleras genom att försiktigt öppna luckan till den nedre förbränningskammaren när fläkten är på. Den synliga tungan av eld måste vara gul eller gul-röd och nå det nedre keramiska elementet, vilket innebär att förbränningen sker på ett optimalt sätt. **Håll inte den nedre luckan på pannan öppen längre perioder under förbränning: den undre kammaren innehåller gaser som om de kommer ut i pannrummet i större mängder, kan vara skadliga.**

## • REGLERING AV TEMPERATUREN I VÄRMESYSTEMET

Se beskrivning av huset värmesystem i början av kapitel 5.

## • RENGÖRING AV PANNAN

Aska avlägsnas från pannan var 4-7 dag. Rengör pannan när bränslet fullständigt har bränts ut och pannan kylts ned till minst +40 ° C. Öppna luckan till övre förbränningskammaren och tag ur aska med en mindre skyffel och raka ner det sista ner till den nedre kammaren. Öppna luckan till den nedre kammaren, ta ut endast de två främre keramiska segmenten 3 (Fig. 2), raka över askan till en metalllåda, y nedr (en kasserad långpanna från en spis brukar passa bra) . Det är inte nödvändigt att ta ut nedre keramiken, 2 (Fig. 2) vid rengöring, aska under den, kan rakas ut med askskrapan.

Rengör pannans värmeväxlare från tjära, och sot, en eller två gånger i månaden.

Öppna sotluckan på rökröret .

Öppna den övre sotningsluckan 8, för rengöring av värmeväxlaren (fig. 1). Ta bort turbulatorplåtarna från värmeväxlaren, genom att haka av dem och dra ut dem med lyftkroken, rengör dem med en skrapa. Rensa tjära och sot från förbränningsrum, värmeväxlare och röckanalens väggar med en skrapa och metall borste. Sotresterna som faller ner från röckanalens och värmeväxlarens väggar under rengöringsprocessen rakas ur pannan genom den nedre öppningen under nedre keramiken i nedre förbränningskammaren 12 (Fig 1). Det är oftast lämpligt att lyfta ut nedre keramiken i samband med detta moment.

När du är klar, placera turbulatorplåtarna tillbaka och stäng övre sotningsluckan. Kontrollera arbetstryck i värmesystemet minst en gång varannan vecka. Om trycket sjunker, höj det genom att fylla upp systemet med mer vatten. Om pannan inte värms under en längre tid, dränera vattnet ur systemet när utetemperaturen är under 0 ° C!

## • NÖDSTOPP AV PANNAN

**Om du av någon anledning omedelbart måste stänga av pannan, ska du inte inte hålla vatten in i pannan! Pannkroppen och keramiken kan spricka!**

**Det är mycket praktiskt att använda torr sand vid akut avstängning. Det bör vara ~ 50 kg torr sand i pannrummet. Sand inte bara isolerar brinnande ved väl från luftens syre, utan kyler också ner den brinnande zonen. Därefter, när pannan svalnat, kan sanden lätt tas bort.**

| FEL                                           | FELSÖKNINGSSCHEMA<br>ORSAK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ÅTGÄRD                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Den inställda temperaturen kan inte uppnås | <p>Inte tillräckligt med vatten i värmesystemet</p> <p>Regulator eller fläkt är defekt<br/>Dålig kvalitet bränsle: hög fukthalt, alltför stora bitar av ved</p> <p>Värmeytor i pannan är mycket smutsiga<br/>Inget drag i skorstenen på grund av ackumulerade föroreningar<br/>Den keramiska brännaren är överbelastad<br/>Fläktspjäll har fastnat</p> | <p>Fyll upp</p> <p>Reparera eller byt ut</p> <p>Använd torrt bränsle, bättre delad ved</p> <p>Rengör</p> <p>Rengör</p>                                                                                       |
| 2. Rök genom pannluckan                       | <p>Lucktätning skadad, rep skadat<br/>Luckan är inte tät utmed hela omkretsen</p> <p>Inget drag i skorstenen på grund av ackumulerade föroreningar</p>                                                                                                                                                                                                 | <p>Ersätt med ett nytt<br/>Justera gångjärn och dörrlås (reglera eller skruva av gångjärn eller skruvar lås) (se figur 13).</p> <p>Rengör</p>                                                                |
| 3. Fläkt fungerar inte                        | <p>Termosäkring har löst ut, lysdiod till fläkt är släckt</p> <p>Elektronisk regulator KR-4.3 eller fläkt är trasig<br/>Strömavbrott</p> <p>Lysdiod 4 lyser (Fig. 11, se teknisk beskrivning av regulator KR-4.3)<br/>Allt ved har brunnit.</p>                                                                                                        | <p>Prova på nytt om orsaken (se kapitel 6) har hittats och åtgärdats.</p> <p>Ersätt<br/>Kontrollera elektriska säkringar i elektriska husets central, ring elektriker</p> <p>Lägg i mer ved, tänd pannan</p> |

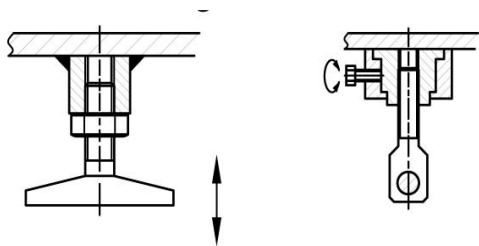


FIG. 13 Justering av luckan och låsmekanismen

## 9. GARANTI & VILLKOR FÖR GARANTI

Tillverkaren ger garanti mot tillverkningsfel på pannan, de huvudsakliga villkoren är följande:

- anslutning av pannan till värmesystemet samt den första injusteringen och reparationer ska utföras av ett auktoriserat installationsföretag och vara fackmässigt utförd;
- pannan är ansluten till värmesystemet och använts enligt kraven i denna bruksanvisning;
- att garantireparationer anmäls och utförs omgående när felet har uppstått;
- garantiperioden förlängs inte efter åtgärdande av fel som har inträffat under garantitiden,
- pannans rengöring och övriga värmesystemet täcks inte av garantin.
- skador som orsakats på lokaler och egendom i lokalen på grund av pannans fel kommer inte att ersättas,
- garantiperioden börjar från pannans inköpsdatum;
- Garantin är endast giltig om pannan installeras, ansluts till värmesystemet och drivs enligt föreskrifterna i denna handbok.

### **Garantin gäller inte i följande fall:**

- Om värmeväxlaren är belagd med kalkutfällningar;
- Om vatten eller annan vätska i pannan har frusit;
- I händelse av fel på pannan på grund av felaktig användning,
- I händelse av fel på pannan på grund av felaktig anslutning till elnätet, åskslag eller överspänning.
- Om pannans delar är mekaniskt skadade;
- Om pannan inte är ansluten till värmesystemet i enlighet med ritningar och krav i bruksanvisningen.

Reparationsarbeten efter garantitiden ska utföras på bekostnad av ägaren till pannan. Köparen måste följa alla krav i denna bruksanvisning under transport, lagring och drift, annars gäller inte tillverkningsgarantin.

## 10. OFFICIELL PROVNING

Värmepannan Astra H-....., serienummer ....., uppfyller den tekniska dokumentationen och kraven i standarden EN 303-5 class 3 och är godkänd för användning.

Tillverkningsdatum 201 .....

- längden på garantiperioden för pannan är följande:
  - För värmeväxlaren i pannan, mot läckage - 60 månader,
  - För andra delar av pannan - 24 månader.

## ÅTERFÖRSÄLJARE

Pannan är såld av:

Firma: .....

Adress: .....

.....

Telefonnr:.....

Datum : .....

Signatur: .....

## INSTALLATIONS PROTOKOLL

Pannan är installerad av:

Rörfirma: .....

Adress: .....

.....

Telefon:.....

Installationsdatum:.....

Installationsdata:

Höjd

skorsten.....

Skostens diameter.....

Skorstensdrag:.....

Övrigt: .....

.....

.....

## INSTALLATIONS BESIKTNING

Pannan är testad på plats, kontroll- och säkerhetsutrustning har kontrollerats och befunnits vara fungerande & felfritt.

Besiktningsman:: .....

(Namn, firma och signatur)

## FASTIGHETSÄGARENS GODKÄNNANDE AV PANNA OCH INSTALLATION

.....

(Fastighetsägarens namn & signatur)

## **GARANTIREPARATIONER**

### **Pannan reparerad av:**

Rörfirma: .....

Adress: .....

.....

Telefon: .....

Reparationsdatum.....

Information om fel och vad som

reparerats:.....

.....

.....

.....

.....

Reparatörens

signatur: .....

### **Pannan reparerad av:**

Rörfirma: .....

Adress: .....

.....

Telefon: .....

Reparationsdatum.....

Information om fel och vad som

reparerats:.....

.....

.....

.....

.....

Reparatörens

signatur: .....

# DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE

**Tillverkare:** Machinery plant "Astra" AB

**Adress:** Ulonu g. 33, 62161 Alytus, Litauen

**Produktnamn:** vedpannor Astra H-25E, Astra H-32E, Astra H-45E

Vi intygar att denna produkt överensstämmer med direktiven

97/23/EEC Artikel 2.3 och 2006/95 EEC.

Följande standards följs vid tillverkningen:

LST EN 303-5

LST EN 12828

LST EN 60335-1

LST EN 60529

Förfarande för bedömning av överensstämmelse är i enlighet med:

Artikel 2.3 i 97/23/EEC och är kontrollerad av "Inspecta", [www.inspecta.com](http://www.inspecta.com).

Certification No. 2-4.2.1/619/2012

Alytus , 201 .....

(date)

Gražvydas Eimanavičius, project manager LT