



INSTALLATIONS OCH SKÖTSELANVISNING AV

ULMA PANNAN 20KW



| Kapitel | Innehållsförteckning | Sida |
|----------------|--|-------------|
| 1. | Information | 3 |
| 2. | Funktion & beskrivning | 4 |
| 3. | Måttbeskrivning - Teknisk data | 5 |
| 4. | VVS schema på ULMA 2000 20kW Pelletspanna | 6 |
| 5. | El- schema | 7 |
| 6. | Inställningar samt visad information i PLC styrenhetens menyer | 8 |
| 7. | Manöverpanel | 11 |
| 8. | Anslutning av brännare | 11 |
| 9. | Installation | 12 |
| 10. | Pannrum & skorsten | 13 |
| 11. | Skötsel & underhåll | 14 |
| 12. | Fakta om pelletseldning | 15 |
| 13. | Installationsbevis (Kundens exemplar) | 16 |
| 14. | Installationsbevis (Kopia som skickas till ULMA AB) | 17 |

ULMA AB Energigatan 11 512 53 Svenljunga Tel.0325-17680 E-post: info@ulma.se
www.ulma.se

ULMA AB förbehåller sig rätten till ändringar i detaljer och specifikationer utanföregående meddelande.

Information

- Förvara denna instruktionsbok så att den är lätt tillgänglig för fackman och framtida behov.
- Läs igenom instruktionsboken noga före idrifttagande av pellets pannan.
- Effekten på pannan är beräknad efter den maximala mängd pellets som kan matas in och förbrännas i brännaren under 1 timme (avser eldning av normal träpellets som genomsnitt av bränslespecifikationen).
- Följ instruktionsbokens anvisningar noga och utför rekommenderad skötsel och underhåll.

Anmälan till kommunens Byggnadsnämnd enligt BBR (Boverket)

OBS! Vid varje byte av värmeanläggning skall kommunens byggnadsnämnd kontaktas och en s.k. "Byggnämnan" göras.

Besiktning

Värmeanläggningar som installeras idag skall besiktas och godkännas av behörig besiktningsman så som lokala skorstensfejarmästaren. Byggnadsnämnden i kommunen kan upplysa om hur detta skall ske.

Viktigt vid installation

- Kontrollera att expansion samt kallvattenanslutning är rätt monterade, om man är osäker kan man kontrollera detta genom att titta ner i anslutningsrören. Det långa röret som sträcker sig ned mot botten av pannan är kallvatten samt det korta expansionsanslutningen. Rör anslutningarna är placerade bakom shuntventilens anslutning. (Se kopplingsschema på sida 5-6)
- Kontrollera att panna och värmesystem är vattenfyllt och avluftat innan eldning påbörjas.
- Installation skall ske av behörig VVS- och elinstallatör.
- Vid drift med brännare: Ställ in termostaten så att el-patronen kopplas in vid ofrivilligt driftavbrott på brännaren.
- **OBS!** Brännare skall vara inskjuten till max i pannan. Kontrollera detta noga i framtiden också om brännaren tas ur för exempelvis rengöring och service.
- Vid injustering av brännare skall dragbegränsare justeras efter skorstenens dragförhållande.
- Pannan skall anslutas elektriskt via en allpolig brytare med minst 3 mm brytavstånd.
- Rumsgivaren skall vara i läge noll när pannan sätts i drift, när pannan sedan har fyllts på med vatten och nått maxtemperatur skall givaren vridas upp till ca 25 grader så att ett klick hörs i givaren sedan föras till önskad inomhustemperatur. I och med detta aktiverar man (startar) cirkulationspumpen. Sedan kan cirkulationspumpen slås till och från via manöverdisplayen i PLC- styrningen. +1 = PÅ / +0 = AV.

Sotning

Sotning av skorsten skall enligt brandskyddslagen ske med jämna intervaller under året. Detta sköts av skorstensfejaren på din ort. Ekonomisotning av panna bör ske på ett sådant sätt att god driftsekonomi erhålles. Förbered sotning genom att stänga av pannan minst ett par timmar före rengöring för att minimera mängden glödande aska.

Varning!

Tillse att strömmen är bruten till pannan innan kåpan över brännare tas bort samt demotera kablage till brännaren när brännaren plockas ur pannan.

Serviceavtal ökar driftlängd och livslängd på anläggningen

ULMA AB rekommenderar teckning av årligt serviceavtal.
För mer information kontakta din lokala ULMA återförsäljare.

Byte av slitagedelar

ULMA AB rekommenderar alltid att slitagedelar vid behov byts ut av en auktoriserad servicetekniker hos din ULMA återförsäljare. ULMA:s återförsäljare kan tillhandahålla erforderliga reservdelar och vid byte tillse att anläggningens utbytta delar genomgår intrimning och att rökgasanalys av anläggningen genomförs.

■ Funktion & beskrivning

ULMA PANNAN 2000

Tillhör en ny generation av pelletspanna som är specialbyggd för endast pelletseldning vilket innebär att den har ett stående konvektionssystem och speciell utformning av eldstaden för att minsta möjliga sot skall fastna på konvektionsytorna och längsta möjliga rökgasväg för att öka verkningsgraden.

Pannan består av en förbränningskammare med tillhörande rökkanal som är omgiven av en yttre mantel som rymmer 200 liter vatten. Vid eldning med pellets tillförs värmen från brännaren direkt i pannvattnet som i sin tur överför värmen till tappvarmvattnet via en varmvattenslinga som är 11 meter lång. Pannan är i första hand avsedd för eldning med pellets men är dessutom utrustad med en 6 kW el- patron.

Sotning

Ekonomisotning sker från ovansidan genom att ta bort luckan som sitter i centrum uppe på pannans överdel. Pannan är utrustad med temperaturgivare för rökgaserna och igenom PLC- styrningen erhålls ett larm som talar om via en varningslampa när det är dags att utföra ekonomisotningen. Denna funktion är justerbar via en hysteres och tätare intervaller ger bättre verkningsgrad.

Pannan är utrustad med extra stor asklåda i bottendelen för att underlätta skötsel. Asklådan tömms efter behov. Ca 1,5 ton pellets. Normalt brukar det räcka med ca 3-4 ggr per år för en normalvilla. Kontroll av askmängden i lådan bör göras minst en gång i månaden. Asklådan rymmer ca 48 liter aska.



Shuntautomatik

Värmen till radiatorsystemet går via en shuntventil. I shuntventilen blandas pannvattnet och returvattnet så att rätt temperatur erhålles i radiatorsystemet i förhållande till inomhustemperaturen. Denna blandning sker automatiskt med den inbyggda reglerutrustningen för att erhålla bättre värmeekonomi.

Pannan levereras som standard med shuntautomatik med framledningsgivare och rumsgivare.
"Fler alternativ finns som tillval."

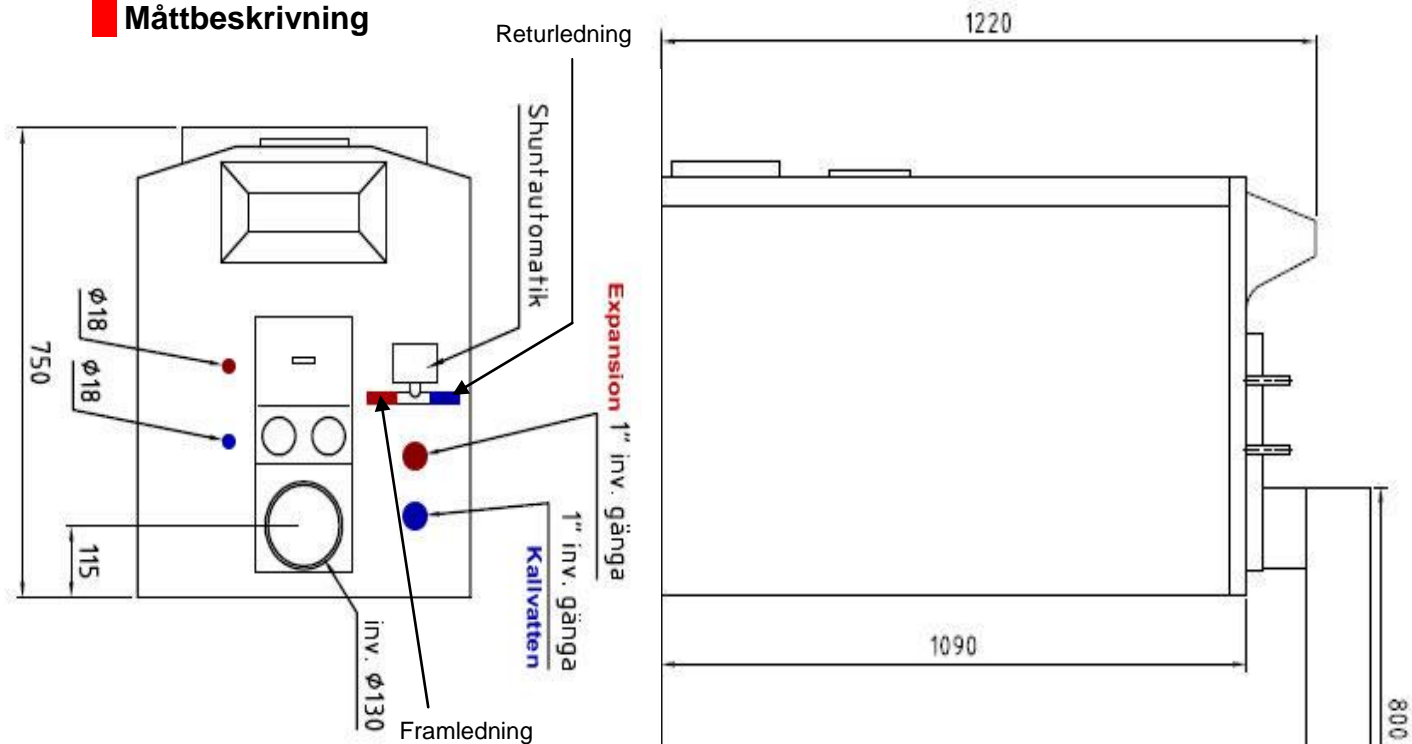
Små byggmått underlättar placering

Byggmåten på ULMA PANNAN gör den mycket enkel att installera. De små smidiga måtten gör att den passar in i pannrum som normalt anses som trånga.

Röranslutningarna sitter på pannans ovansida. Elinstallation sker enkelt via redan färdiga kablar och man behöver inte demotera några delar för denna procedur.

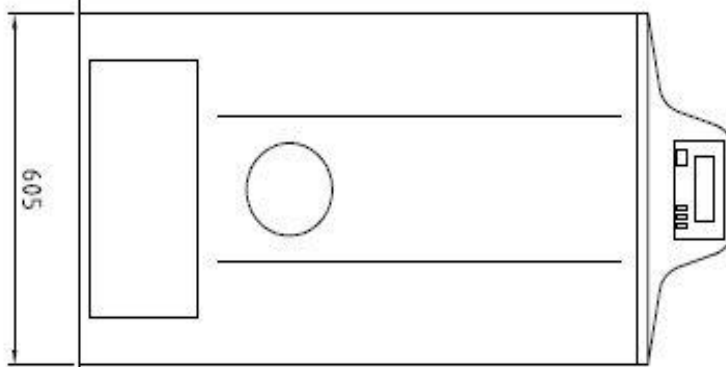
Service på pannan är lätt att utföra då alla kopplingar och komponenter är lätt åtkomliga framifrån.

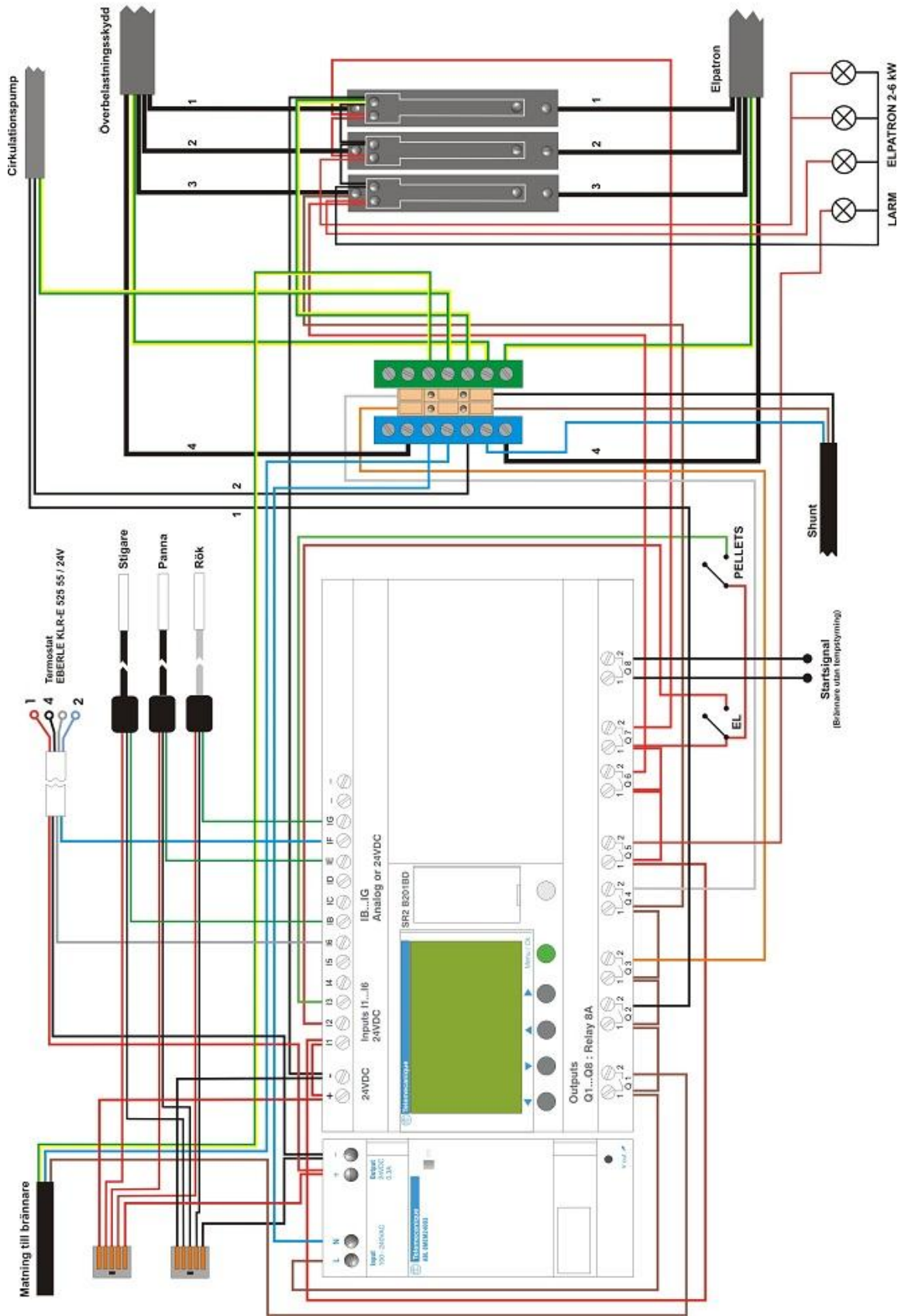
Måttbeskrivning



Teknisk data:

| | |
|---------------------------|--------------------|
| Max arbetstryck | 1,5 bar |
| Rökrör | 120 x 120 mm |
| Vattenvolym | 200 L |
| Min skorstensarea | 80 cm ² |
| Anslutningshål (brännare) | ϕ 154mm |
| Eldstadsdjup | 350mm |
| Eldstadshöjd | 350 mm |
| Elanslutning | 400 VAC |
| Garantitid | 5 ÅR |
| Min undertryck | 1,5 / vp |
| Verkningsgrad | Ca 90- 92% |
| Max effekt | 20kW |
| Varmvattenslinga | 11m |
| Elpatron | 6- 9kW |
| Asklåda | Ca 48 liter |
| Vikt | Ca 250Kg |





■ Inställningar samt visad information i PLC styrenhetens menyer

Ändring av värden på display

Om knapp 4 + vit knapp hålls in samtidigt kommer ett värde på displayen att blinka, då går detta värde att ändra med knapp 2 eller 3. Efter ändringen sparas värdet med OK knappen. För att bläddra mellan de olika värdena på displayen så tryck på knapp 1 tills det värdet som du vill ändra blinkar. Tryck därefter på knapp 2 eller 3 till önskat värde. Tryck sen på OK knappen för att spara värdet.

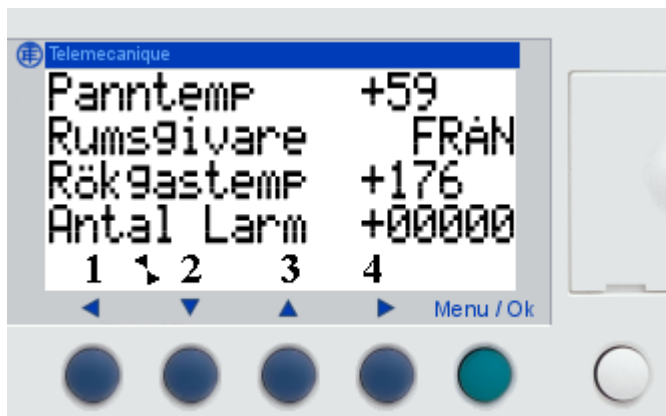
I PLC menyerna gör man enkla och snabba val av inställningarna över pannans olika funktioner.

I denna meny visas aktuell panntemperatur.

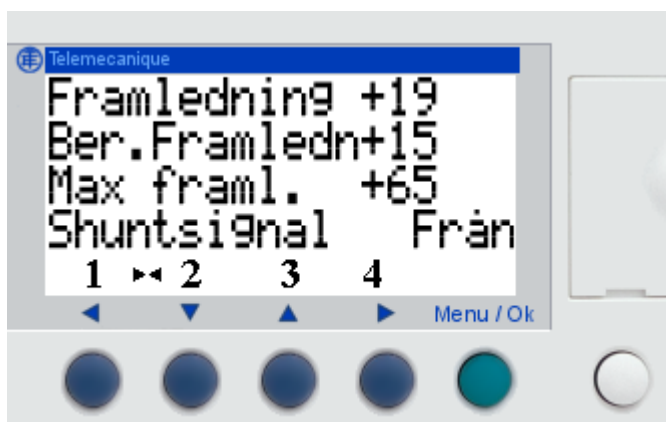
Här kan du se om rumsgivaren kallar på värme = TILL eller inte = FRÅN.

Aktuell rökgastemperatur.

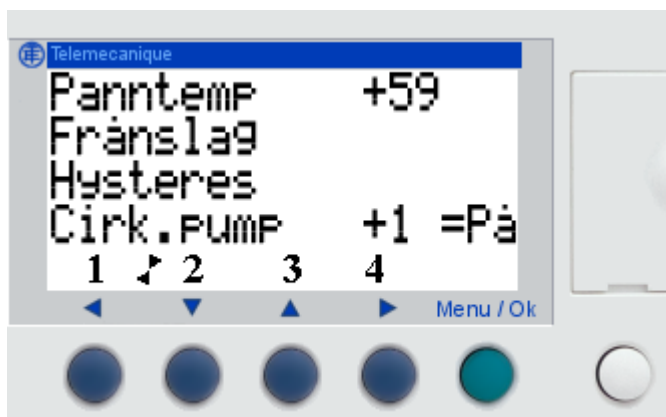
Larmhistorik för höga rökgastemperaturer.



Denna meny är sammankopplad med temperaturgivaren som är placerad på framledningen till husets radiatorer. Här kan man avläsa aktuell temperatur som matas ut på radiatorerna samt ställa max temp efter eget behov. Exempelvis om man endast har golvvärme i fastigheten så rekommenderas en max temp ut på ca 55°. Detta styrs sedan tillsammans med rumsgivaren samt shuntmotorn för att tillgodo se husets energibehov och hålla en jämn inomhustemperatur. Man kan även som bonus se i displayen om shuntmotorn jobbar eller vilar.



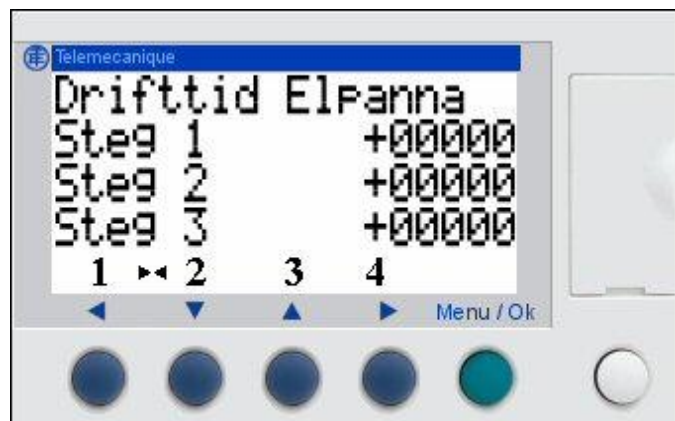
Menyn visar aktuell panntemperatur, Frånslag = Vilken temperatur brännaren ska stanna på. (Gäller endast brännare utan tempstyrning.) Hysteres = Antal grader mellan start och stopp. Cirkulationspump På / av



Menyn på bilden till höger ser man översikten av dom olika val av alternativ så som frånslagstemperatur av el- patronen, startintervallen av rökgastemperaturen av hysteresens tid till larmet om ekonomi sotning av tuberna startar. Längst ned i displayen ser man det förvalda värdet + 50 grader som man valt som utgångsläge. Ju tätare intervaller mellan dessa ger en ökad verkningsgrad och bränsle- ekonomi.



Som standard levereras pannan med en 6 kW el- patron som arbetar i tre olika steg. Dessa är då uppdelade i 2kW per steg, som man ser i meny 3 på bilden till höger. Här kan man avläsa energibehovet eller rättare sagt drifttiden i dom tre olika intervallerna. El-patronen i pannan är tänkt som en extra backup vid driftstörning av brännaren, vid sommartid för endast tappvarmvatten samt om man är bortrest längre perioder och vill endast ha underhållstemperatur av fastigheten.



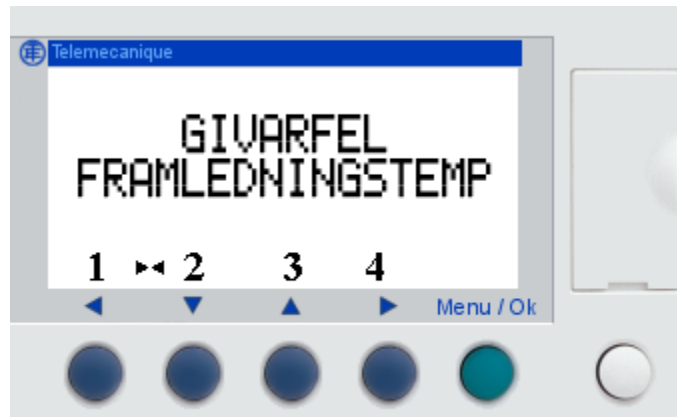
I denna meny kan man välja hur snabbt shuntventilen ska jobba.



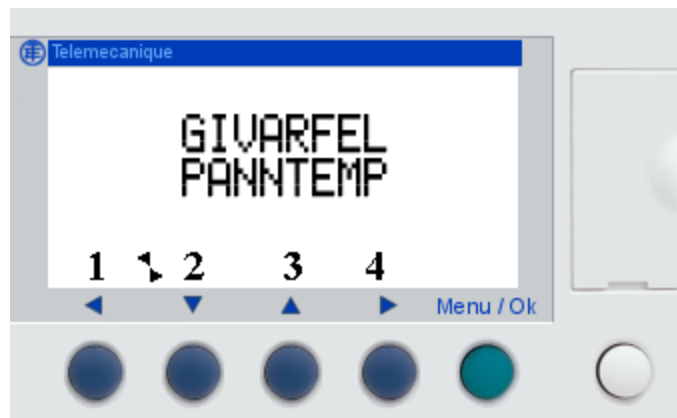
Denna meny är speciellt framtagen för att välja vilken typ av brännare man väljer till pannan. Exempel äldre ULMA brännare eller andra fabrikat så som KMP Px21 eller liknande med rör- dimensionen Ø 154 mm. Här väljer man att koppla ifrån den interna temperaturgivaren som styr panntemperaturen. Installatören måste här koppla om och installera den givare som är anpassad för valet av brännare. Vi hänvisar till vårt el- schema och endast installatör, elektriker med behörighet erfordras för ingreppet. Detta för att garantier skall gälla fullt ut.



Fel på givaren som visar framledningstemperaturen till radiatorsystemet.



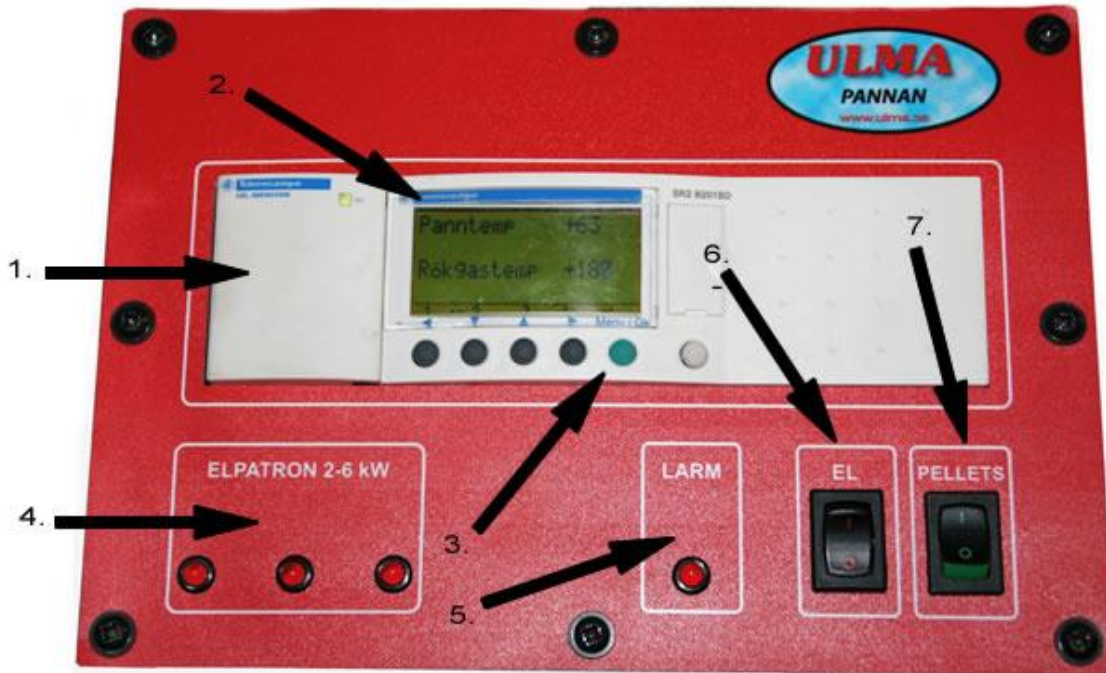
Fel på givaren som visar panntemperaturen.



Fel på givaren som visar den aktuella rökgastemperaturen.



Manöverpanel



Beskrivning:

1. Nätdel för PLC
2. Display (visar pannans olika inställningar och funktioner)
3. Funktions knappar (för programmering samt förflyttning mellan menyerna)
4. Indikering för el- patronens olika effektsteg
5. Indikering för larm
6. På/Av El- patron (Skall vara frånslagen vid uppstart, när huvudströmbrytaren till pannan aktiveras)
7. På/Av Pelletsbrännare (Skall vara frånslagen vid uppstart, när huvudströmbrytaren till pannan aktiveras)

Anslutning för brännaren



Nät-kabel samt kabel för tempgivaren är placerade till höger om brännarens anslutning på pannan.



Kablage ansluts på sidan på brännaren. Bilden visar vår standard brännare ULMA 2000 TCA.

OBS! Se till att brännaren alltid är inskjuten till max i pannan om man har haft ur den för rengöring, service som exempel.

■ Installation

Radiatorsystem och expansionskärl

Påfyllning av systemet skall utföras med alla ventiler i öppet läge och cirkulationspumpen skall vara avstängd. Systemet luftas noggrant under påfyllningen. När anläggningen varit i drift i några dagar skall urluftning och förnyad påfyllning utföras.

OBS! Se speciell anvisning för påfyllning av vatten.

Expansionskärls volym väljs på följande vis:

Öppet system: 5 % av vattenvolymen i värmesystemet.

Slutet system: Kärls volym bör tas ut efter anvisningar från tillverkaren av slutna kärl.

I tabellen nedan visas exempel på lämpliga expansionskärl för slutet system.

Öppet system med 300 liters vattenvolym kräver minst 15 liters expansionskärl .

* Systemvolym = pannvolym + rörvolym + radiatorvolym

| Systemvolym (liter)* | Öppningstryck (bar) | Förtryck (bar) | Kärlvolym (liter) 70°C - 90°C |
|----------------------|---------------------|----------------|----------------------------------|
| Ca 300 | 1,5 | 0,5 | 18 |
| Ca 300 | 1,5 | 1,0 | 35 |

Eldning med pellets och el samtidigt

Du kan elda samtidigt med både pellets och el. Vid dimensionering av expansionsledningen eller säkerhetsventilen måste hänsyn tas till detta.

Dimensionen enligt BFS 1988:18, 3:416.

Planerings- och installationsarbete

Anläggningens planerings- och installationsarbete skall utföras på ett professionellt sätt med iakttagande av allmänna och lokala bestämmelser och förordningar.

Arbetsstrycket är max 1,5 bar. Innan anläggningen tas i bruk och alltid vid eldningssäsongens början skall följande granskningar göras:

1. att värmesystemet är vattenfyllt och urluftat
2. att cirkulationspumpen går
3. att systemets ventiler är öppna
4. att eventuell regler- och säkerhetsautomatik fungerar
5. att skorstenen har erforderligt drag och friskluftsventilationen är öppen.

Säkerhetsventil

Om ett slutet expansionskärl är installerat till radiatorsystemet skall säkerhetsventilen kontrolleras 3-4 ggr per år. Aktivera ventilen genom att trycka eller vrida reglaget och kontrollera därefter att vatten kommer i den spilledning som går från ventil till avlopp.

Maximal varmvattenkapacitet

Om man har högre inställning av panntemperaturen desto bättre varmvattenkapacitet fås (rekommenderad inställning = 85°C).

Påfyllning av vatten

Före inkoppling av värme måste värmesystem fyllas med vatten.

Påfyllning av system går till på följande vis:

1. Alla avstängningsventiler öppnas, även shuntventilen. Pumpen skall vara frånslagen.
 2. Påfyllning av vatten till panna och radiatorer. Avluftning sker på radiatorerna.
 3. Tillförsel av kallvatten till varmvattenslingan. Detta sker genom att avstängningsventilen på kallvattenarmaturen öppnas och urluftning sker genom tappning ur en varmvattenkran.
 4. Då systemet är helt fyllt kan cirkulationspumpen startas och uppvärmning påbörjas.
 5. När vattnet i pannan uppnått inställd drifttemperatur bör pumpen slås ifrån och förnyad luftning ske på radiatorerna. Detta bör upprepas ett flertal gånger.
- Tänk på att mycket luft är bundet i vattenledningsvatten. Volymen kan uppgå till ca 8-10% varför avluftning kan ta tid - speciellt vid stora volymer. Slutet system skall påfyllas så att manometern står vid det önskade systemtrycket, avstånd från manometern till högst belägna radiator i meter x 0,1 vilket ger systemtrycket i bar. Ställ in manometerns röda visare på samma värde som den stora visaren. Önskad varmvattentemperatur inställes på blandningsarmaturen.

Pannrum & skorsten

Boverkets byggregler innehåller detaljerade normer för pannrums utförande, uppställning av pannor i pannrum, utförande av rökkanaler etc. *Pannrummet måste ha en tilluftventil med minst 2 dm² area, denna får ej vara tillsluten under tiden pannan är i drift. Frånluftfläkt får inte installeras i pannrummet.*

Installatören och skorstensfejaren kan ge närmare upplysningar.

Pannan skall placeras på ett plant och stabilt gjutet betongfundament.

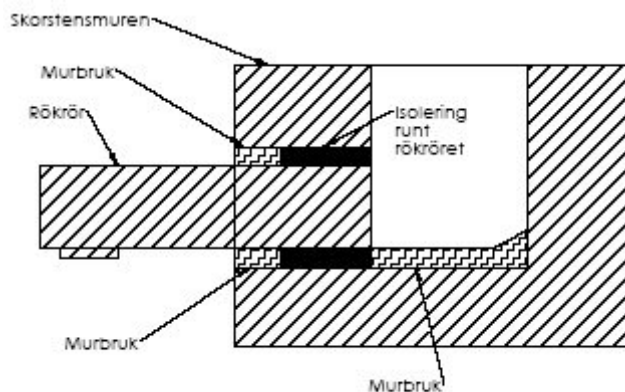
Skorstensanslutningen

ULMA PANNAN har en utformning av brännkammare och rökgaskanaler som ger möjlighet att elda med mycket hög verkningsgrad. Pannan ansluts lämpligen till skorsten/rökkanal med det medlevererade vridbara rökröret horisontellt. Rökrörskanalen får dock *aldrig* gå neråt. Skorstenen skall inspekteras och eventuellt provtryckas innan installation om den ej varit i bruk och haft kontinuerligt underhåll av den lokala skorstensfejaren. Vid minsta tveksamhet kontakta er skorstensfejarmästaren för besiktning. Observera att vid alltför låg rökgastemperatur kan rökgaserna kondensera med risk för frysskador på skorstenen som följd. Som en tumregel bör man eftersträva minst 70-80°C rökgastemperatur 1 m ner i skorstenen när brännaren brinner, detta gäller i första hand tegelskorstenar eller i liknande material. Valet av rökgastemperatur beror på skorstens utförande och isolering, en stålskorsten eller murad skorsten med insatsrör skadas inte av låga rökgastemperaturer lika lätt, förutsatt att eventuellt kondensat dräneras kontinuerligt från skorstens lägsta punkt. Detta är installatörens uppgift att kontrollera vid installationen. Ställ pannan minst 100 mm från väggen/murstocken för att underlätta service. Lämna även plats för eventuell befintlig renslucka i murstocken.

Om skorstenen är av tegel får man ta upp hålet i skorstensmuren så att det finns cirka 20 mm tomrum runt röret. Placera sedan röret i skorstensmuren och märk ut djupet. Kapa röret efter behov. Röret skall placeras så att det ej täcker pipans hål uppe ifrån på något sätt. Linda sedan röret med enligt våra rekommendationer med 2-3 varv av värmebeständig isoleringsmatta. Tjocklek på isolermattan är som standard ca 12 mm. Tillsätt sedan lite extra isolering ute ifrån i springan och putsa sedan muren med tegelbruk. Vattna putsen med en vattenspruta några timmar efter för att undvika sprickbildning om putsen brinner för snabbt. Isolermattan gör att det blir tätt och samtidigt så undviker man sprickbildning i murstocken då röret kan röra sig lite av värmeutvidgning.

Dragbegränsaren (Motdragslucka)

Dragbegränsare skall vid installation justeras in av installatören på ca - 0.15 hPa undertryck. För lågt undertryck kan ge problem med överhettning av brännaren samt risk för ansamling av rökgaser i eldstaden som leder till gengaspuffar vid tändögonblicket av brännaren, ett för högt undertryck kan medföra tändproblem.



■ Skötsel & underhåll

El patronen.

I ULMA PANNAN finns en färdiginkopplad 3-fas el- patron på 6 kW.

Då el- patronen används som backup ställer man in el- patronens termostat på 60°C så att den inte kopplas in utan anledning, den skall endast komma i drift vid fel på brännaren eller som stöd- körning vid väldigt höga energibehov i fastigheten. Driftsindikeringslampor lyser då el- patronen är i drift. " 9kW el- patron finns som tillval".

Pannrengöring

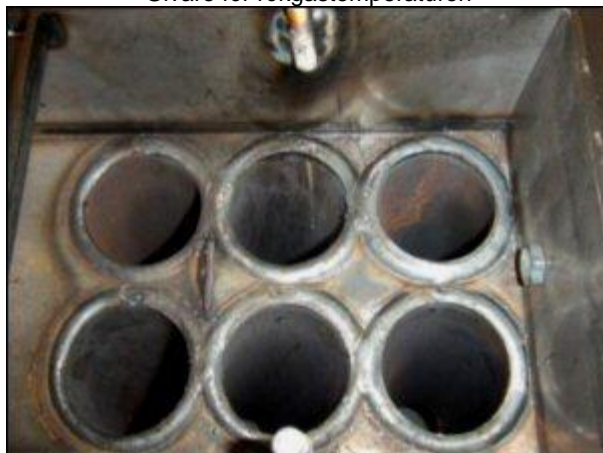
I ULMA PANAN har skötseln minimerats bl.a. genom en väl genomtänkt konstruktion och den stora asklådan som rymmer ca 48 liter. Asktömning utföres efter behov. Rengöring av pannans tuber utföres då rökgasttemperaturen stigit ca 50 grader jämfört med nysotad panna. Denna procedur kan justeras via det inbyggda larmet som styrs av temperaturgivaren som är kopplad via PLC styrningen. Tätare intervaller ger ökad verkningsgrad. Givaren bör rengöras minst en gång per månad.



Givare för rökgasttemperaturen



Under locket på toppen av pannan kommer man åt tuberna vid ekonomisotningen



Tuberna syns här på bilden utan rökgasbromsen som man kan se på bilden till vänster.

O.B.S! Mycket viktigt att man sätter dit rökgasbromsen på ett riktigt sätt efter avslutad sotning. Se bild ovan.

Var extra uppmärksam på pelletskvaliteten vid nyleverans eller vid byte av leverantör. Vid ny leverans skall rökgasanalys göras. Därför rekommenderar vi ett serviceavtal. Kontakta din lokala installatör om avtalsinformation.

Pannans tuber bör rengöras 4-5 gånger per år (kan variera något beroende på förbrukning och pelletskvalitet) eller när rökgasttemperaturen har stigit med ca 50° sedan föregående rengöring.

- Stäng av brännaren ett par timmar före service.
- Lyft sotluckan på toppen och rensa tuberna. (Använd den medlevererade tubviskan)
- Drag ut brännaren och rengör från askrester mellan brännarrören minst två gånger per år
- Askrakan i brännaren skall användas minst en gång i veckan när brännaren ej är i drift. Vik upp och för den tillbaka, vrid ner och för den framåt. Utför proceduren minst två gånger.

OBS!

lakttag alltid försiktighet med aska då den kan vara glödande. Askan ska förvaras i eldfast kärl.

Fakta om pelletseldning

Vid installationen ska anläggningen alltid justeras med ett rökgasinstrument och inte bara med hjälp av det mänskliga ögat. När anläggningen är på plats och har trimmats in med ett rökgasinstrument begära en utskrift av installatörens kontrollmätning. Där man ska kunna avläsa värden som CO, O₂, CO₂, förbränningsverkningsgrad, drag, rökgastemperatur mm.

Målsättningsvärden:

CO₂ : 11,5 - 13,5 %

CO : 10 - 300 ppm

NO_x : 80 - 100 ppm

O₂ : 6,5 - 8,5 %

hPa : -0,10 / -0,15

Förbränningsverkningsgrad (medel) : 90-95%

Allmän fakta om bränslepellets

En bränslepellet är enligt definition ett "kort cylindriskt stycke" avsett för eldning. Bränslepellets är framställt genom pressning av finfördelat torrt bränsle som framställs av restprodukter från skogsindustrin. Diametern hos de bränslepellets som förekommer på den svenska marknaden idag varierar mellan 6-8 mm. Effekten på den yttre miljön är väldigt liten vid förbränning av pellets. Vid förbränningen i ett pelletssystem som exempel en pelletspanna eller kamin frigörs den lagrade solenergin i råvaran. Såväl utsläppen av oförbrända kolväten som stoft ligger i de flesta fall långt under myndigheternas gränsvärden. Den koldioxid som upptagits och bundits under trädens uppväxt frigörs i processen för att åter kunna upptas av naturen. Alltså ett kretslopp. Förbränningen av pellets tillför inte atmosfären extra koldioxid vilket sker vid förbränning av de fossila bränslena olja, gas och kol.

Gämförelsetabeller mellan Norsk Pellets som är Svanden märkt och Svensk standard SS 18 71 20

Norsk Pellets

*AnalyCen BE000720-05

| Egenskap (I tillverkarens lager) | Enhet | Grupp1 (Villapellets) |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| - Diameter – Längd | mm | Max 5x Ø |
| - Skrymdensitet | kg/m ³ | ≥ 739 |
| - Hållfasthet | Finandel i vikt % < 3,15 mm | ≤ 1,1 |
| - Effektivt värmevärde | kWh/kg | ≥ 4,88 |
| - Askhalt | Vikt % av TS > | ≤ 0,3 |
| - Total Fukthalt | Vikt % | ≤ 7,4 |
| - Total Svavelhalt | Vikt % av TS | ≤ 0,01 |
| - Halt tillsatsmedel | Vikt % av TS | Ingen |
| - Klorider | Vikt % av TS > | <0,01 |
| - Asksmälteförlopp | C° | >1550 |

Svensk standard SS 18 71 20

| Egenskap (I tillverkarens lager) | Enhet | Grupp1 (Villapellets) |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| - Diameter – Längd | mm | Max 4x Ø |
| - Skrymdensitet | kg/m ³ | ≥ 600 |
| - Hållfasthet | Finandel i vikt % < 3 mm | ≤ 0,8 |
| - Effektivt värmevärde | kWh/kg | ≥ 4,7 |
| - Askhalt | Vikt % av TS > | ≤ 0,7 |
| - Total Fukthalt | Vikt % | ≤ 10 |
| - Total Svavelhalt | Vikt % av TS | ≤ 0,08 |
| - Halt tillsatsmedel | Vikt % av TS | Halt och typ skall anges |
| - Klorider | Vikt % av TS > | ≤ 0,03 |
| - Asksmälteförlopp | C° | Initialtemperaturen (IT) anges |

■ Installationsbevis ULMA 2000 Pellets Spanna 20kW (kundens exemplar)

Kunduppgifter:

Installatör/återförsäljare:

| | |
|---------|----------|
| Namn: | Företag: |
| Adress: | Adress: |
| Postnr: | Postnr: |
| Ort: | Ort: |
| Tele: | Tele: |

Installatörens underskrift:

Datum:

| | | | |
|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Typ av produkt | Typbeteckning | Tillverkningsnummer | Tillverkningsår |
| Pellets spanna | ULMA 2000 (20kW) | | |
| Pelletsbrännare | | | |

Checklista vid installation:

- Kontroll av röranslutningar, tryckkärl, vattenmängd i pannan.
- Justering av rumsgivare, shuntautomatik, start av cirkulationspump.
- Kontroll av el-patronens funktion, samt justering av denna termostatgivare.
- Justering av dragbegränsare,
- Kontroll av förråd, pelletsmatning. (Bränslets väg).
- Kontroll av slangen mellan och matarskruv, brännarenhet, fallschakt, samt bromslucka i brännare.
- Justering av rökgastemp.
Ange hysteres:.....grader.
- Justering av panntemperatur:
Ange hysteres:.....-.....grader.
- Uppmätt startdos:
Ange mängd:gram. Doseringstid:.....sek.
- Inställning av drifttid:.....sek.
Vilotid:.....sek (skruv av/på under drift).

Utskrift från rökgasanalys fästes här:

- Rökgastemperatur uppmätt 1m ner i skorstens topp vid drift. Ange tempvärde:.....grader.

ULMA 2000 TC pelletsbrännare justerad på: Lågeffekt Högeffekt

Protokoll:

| Drag -hPa | O2% | CO ppm | CO2% | Rökgastemp | Effekt brännare (kW) |
|-----------|-----|--------|------|------------|----------------------|
| | | | | | |

| | |
|--|--|
| Ange bränsleleverantör vid servicetillfället. Bulk, smäsäck, annat etc. | |
|--|--|

Om denna anvisning ej följs vid installation, drift och skötsel är ULMA AB enligt gällande garantibestämmelser ej bindande.

■ Installationsbevis ULMA 2000 Pelletsspanna 20kW (Postas till ULMA AB I SVENLJUNGA)

Kunduppgifter:

Installatör/återförsäljare:

| | |
|---------|----------|
| Namn: | Företag: |
| Adress: | Adress: |
| Postnr: | Postnr: |
| Ort: | Ort: |
| Tele: | Tele: |

Installatörens underskrift:

Datum:

| Typ av produkt | Typbeteckning | Tillverkningsnummer | Tillverkningsår |
|-----------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Pelletsspanna | ULMA 2000 (20kW) | | |
| Pelletsbrännare | | | |

Checklista vid installation:

- Kontroll av röranslutningar, tryckkärl, vattenmängd i pannan.
- Justering av rumsgivare, shuntautomatik. start av cirkulationspump.
- Kontroll av el-patronens funktion, samt justering av denna termostatgivare.
- Justering av dragbegränsare,
- Kontroll av förråd, pelletsmatning. (Bränslets väg).
- Kontroll av slangen mellan och matarskruv, brännarenhet, fallschakt, samt bromslucka i brännare.
- Justering av rökgastemp:
Ange hysteres.....grader.
- Justering av panntemperatur:
Ange hysteres.....grader.
- Uppmätt startdos:
Ange mängd:.....gram. Doseringstid:.....sek.
- Inställning av drifttid:.....sek)
Vilotid:.....sek (skruv av/på under drift).

Utskrift från rökgasanalys fästes här:

- Rökgastemperatur uppmätt 1m ner i skorstens topp vid drift. Ange tempvärde:.....grader.

ULMA 2000 TC pelletsbrännare justerad på: Lågeffekt Högeffekt

Protokoll:

| Drag -hPa | O2% | CO ppm | CO2% | Rökgastemp | Effekt brännare (kW) |
|-----------|-----|--------|------|------------|----------------------|
| | | | | | |

Ange bränsleleverantör vid servicetillfället.
Bulk, smäsäck, annat etc.

Om denna anvisning ej följs vid installation, drift och skötsel är ULMA AB enligt gällande garantibestämmelser ej bindande.