



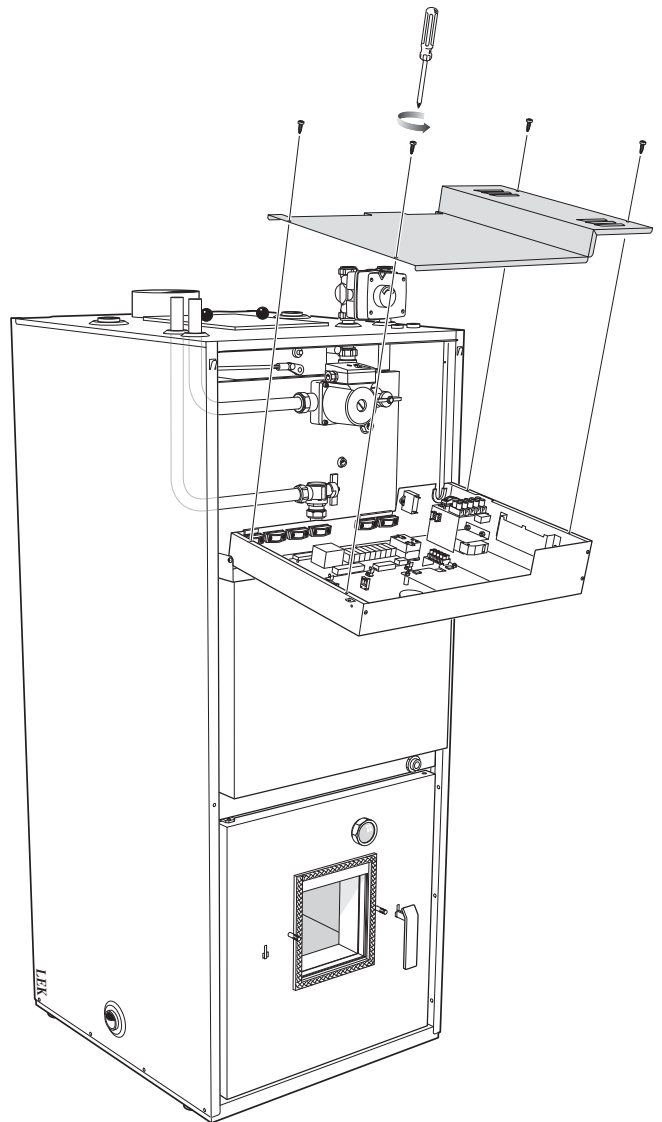
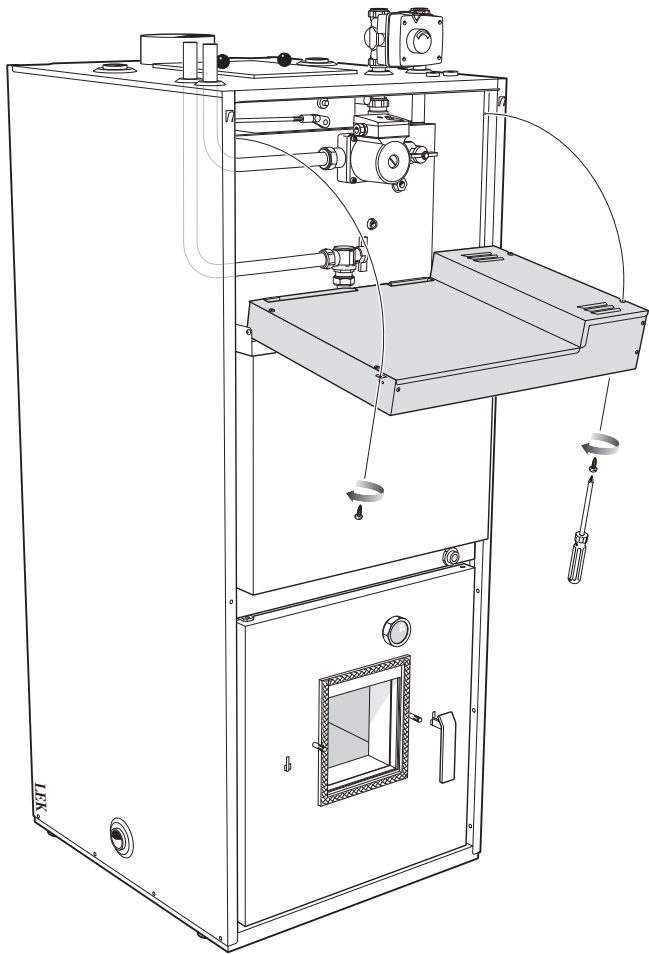
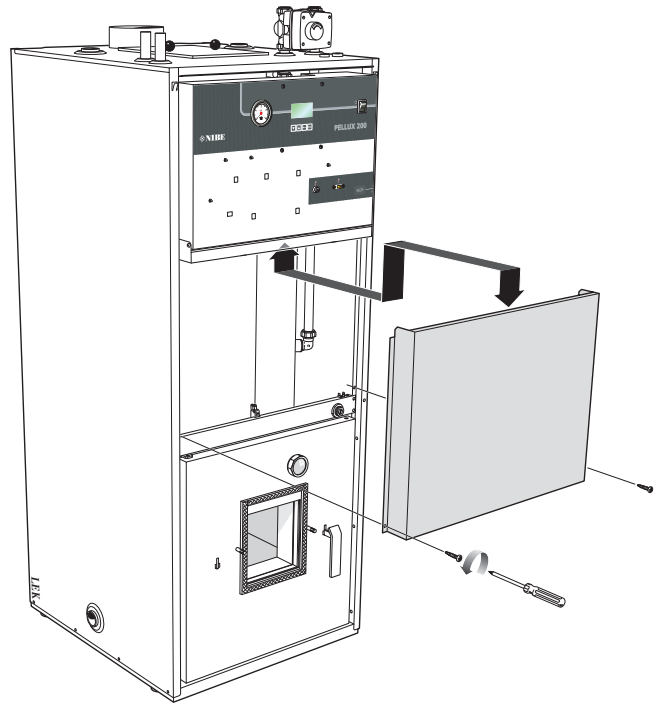
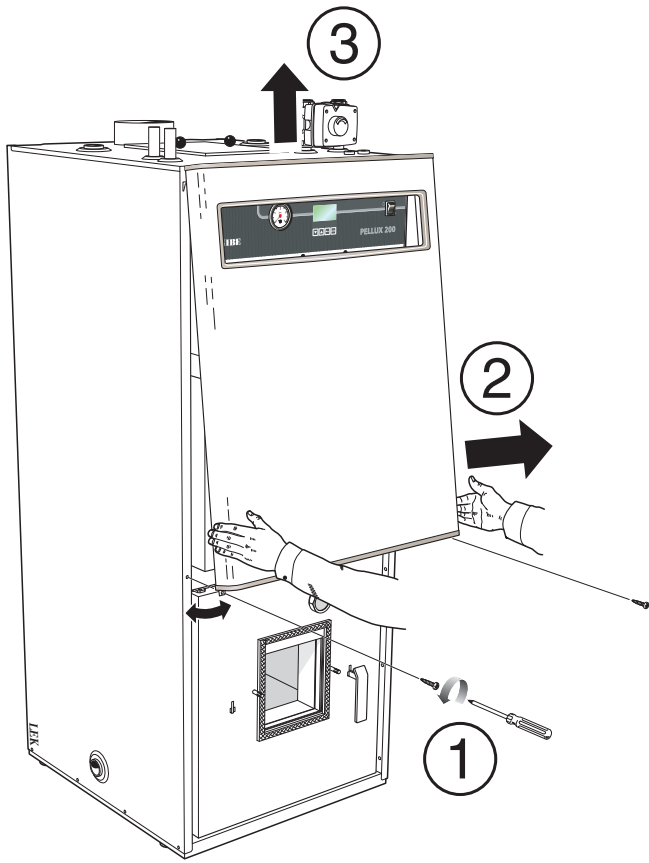
MOS DK 1146-3  
PELLUX 200  
031241

MONTERINGS- OG BRUGERVEJLEDNING

# PELLUX 200

230 V





## Til boligejeren

### Generelt

### Installationskontrol

Tjekliste	3
-----------	---

### Systembeskrivelse

Anvendelsesområde	4
Produktbeskrivelse	4
Opvarmning	4
Opvarmning af vand	4
Systemprincip	4

### Frontpanel

Funktioner på frontpanelet	5
Styring	6
Alarm	7

### Menuer

Menu 1.0 Forskydning varmekurve	8
Menu 2.0 Indstilling brænder	9
Menu 3.0 Indstilling el-patron (tilbehør)	9
Menu 4.0 Driftsoplysninger	10
Menu 5.0 Ekstern opvarmning af vand	10

### Indstilling af varme

Generelt	11
Indstilling med diagram	11
Efterjustering af grundindstillingen	12
Sænkning eller hævnning af rumtemperaturen	12

### Overvågning og vedligeholdelse

Generelt	13
----------	----

## Til montøren

### Generelt til montøren

Kedelrum	14
Skorsten	14
Opstilling	14
Tilslutning	14

### Træpilleinstallation

Montering af PB 10	15
Trækbegrænser	16

### Udvidede menuer

Brænder (6.0)	17
Varmtvandskomfort (7.0)	17
Hurtig start el-patron (8.0) (tilbehør)	17
Fremløb (9.0)	18
Skorstensfejning (10.0)	18
Ekstra varmtvand (12.0)	18
Udgange test (13.0)	18
Sprog (14.0)	18

### El-installation

Tilslutning	19
Intern sikring	19
El-tilkobling af PB 10 til PELLUX 200	19
Tilslutning af udendørs føler	19
Tilslutning af fremløbs føler	19
Ekstern styring	20
Udgang for ekstern cirk.pumpe	20
Udgang til tilslutning af ekstern alarm	20
Data for udetemperaturføler	20
Data for varmgasføler/kedelføler	20

## Andet

### El-diagram

Elschema PELLUX 200 & PB 10	21
El-skema for strømforsyning til PELLUX 200	22
El-skema til strømtilkobling for eksterne enheder	23
Elschema for inkoppling af PB20	24
El-skema til tilslutning af føler	25
El-skema for display	26

### Tekniske specifikationer

Dimensioner og opsætningskoordinater	27
Komponentplacering	28
Komponentliste	29
Tekniske specifikationer	30
Tilbehør	31
Medfølgende dele	31

### Driftsforstyrrelser

Årsager og afhjælpning ved eventuelle driftsforstyrrelser	32
---	----

### Fejning

Beskrivelse af fejning	34
Støvsugning	34

## Generelt

Vi takker for den tillid, du viser os ved at anskaffe en af vore varmekedler, og vi gratulerer dig samtidig med dit valg af PELLUX 200, som er en kombikedel af høj kvalitet og med lang levetid, udviklet og fremstillet i Sverige til nordiske forhold.

For at få størst mulig udbytte af PELLUX 200 bør du som bruger gennemlæse denne Monterings- og brugervejledning. Tal i parentes refererer til afsnittet "Komponentplacering" på side 28.

PELLUX 200 er en kombikedel til træpiller og el. Kedlen er beregnet til villaer med vandbåren varme.

Den er betjeningsvenlig og let overskuelig på frontpanelet.

**Serienummer\* (95)** skal altid oplyses ved henvendelse til Vølund.

**069** \_\_\_\_\_

Installationsdato

Montører

Indstilling "Maks. kedeltemperatur" (Ved levering 75° C)

Indstilling "Sikringsstørrelse" (Ved levering 16 A)

Indstilling "Valg varmekurve" (Ved levering 10)

Indstilling "Forskydning varmekurve" (Ved levering -2)

Her indføres evt. ændringer af grundindstillingsværdierne.

Dato \_\_\_\_\_ Underskrift \_\_\_\_\_

\*Serienummer er angivet til venstre på toppladen.

## Installationskontrol

### Tjekliste

Installationskontrol af PELLUX 200

✓	Beskrivelse	OBS!	Underskrift	Dato
	<b>Varmebærer (side 14)</b>			
	System gennemskyllet			
	System udluftet			
	<b>El (side 19)</b>			
	Sikringer, kedel			
	Sikringer, ejendom			
	Udeføler			
	Strømtransformatorer			
	Sikkerhedsafbryder			
	Jordfejlsrelæ			

## Systembeskrivelse

### Anvendelsesområde

PELLUX 200 er en kedel, der er beregnet til opvarmning af villaer og mindre ejendomme.

### Produktbeskrivelse

PELLUX 200 er en specialudviklet kombikedel til fyring med træpiller. PELLUX 200 er fremstillet til at passe til alle typer moderne træpillebrændere. Træpillebrænderen NIBE PB10 kobles direkte på brænderlugen med det medfølgende beslag.

Et stående konvektionssystem og automatisk fejning letter rengøringen. Dette giver også en høj og jævn virkningsgrad. En stor askeskuffe letter den daglige vedligeholdelse.

PELLUX 200 er tilsluttet i toppen og udstyret med påfyldningsautomatik til opvarmning af brugsvand.

Tilgængelig effekt ved træpillebrænding er maks. 25 kW.

### Opvarmning

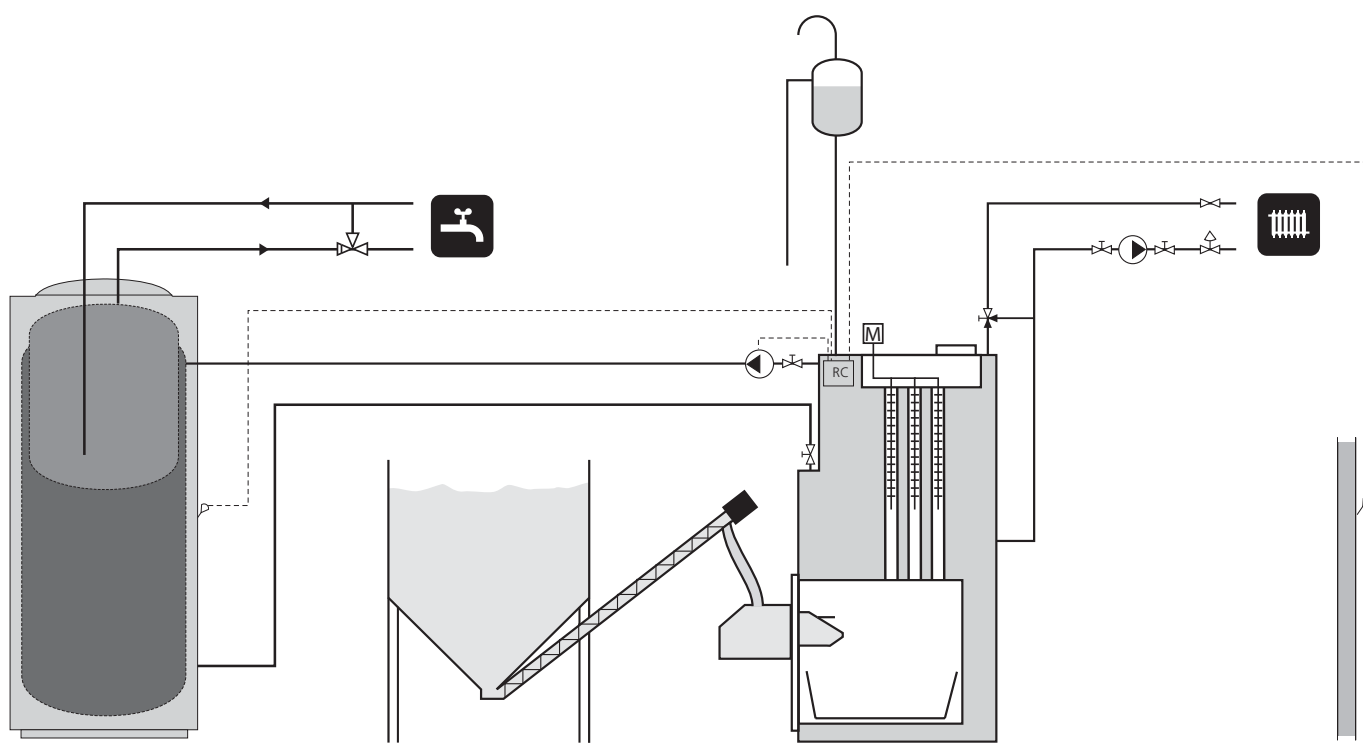
Kedelvandet tages fra kedlens top og føres til radiatorkredsløbet via en shuntventil (SV), hvor den ønskede temperatur til radiatorerne opnås ved at blande det varme kedelvand med det kolde vand, der kommer tilbage fra radiatorkredsløbet.

### Opvarmning af vand

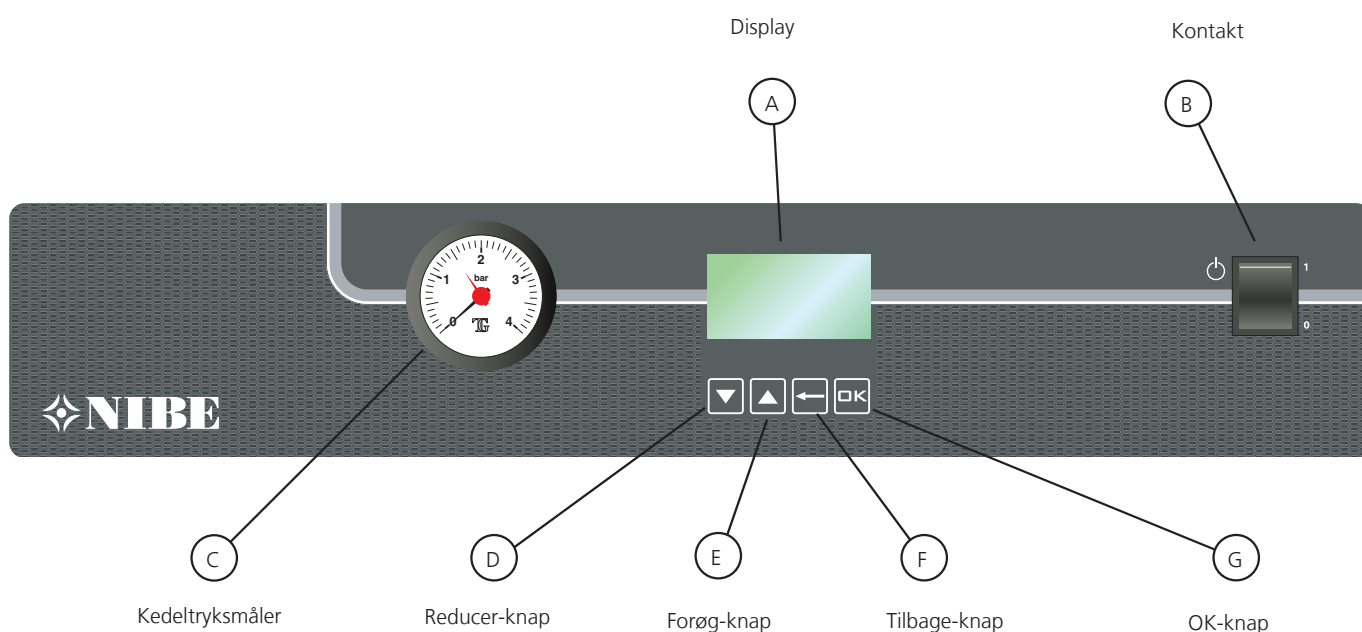
Kedlen er udstyret med en intern cirkulationspumpe, der styres af en temperaturføler og starter automatisk, når temperaturen falder.

Opvarmning af vandet sker i en eksterne pladevarmeveksler.

## Systemprincip



## Frontpanel



### Funktioner på frontpanelet

#### A Display

På displayet vises den aktuelle udetemperatur og kedeltemperatur. Her vises også menuen for PELLUX 200, og med enkle knaptryk bladrer man igennem de forskellige menuer.

#### B Kontakt

Med 2 positioner 0 - 1

0 Træpillekedlen er helt slukket. Dette betyder dog ikke, at der ikke er strøm på kedlen.

1 Normal position

#### C Kedeltryksmål

Her vises radiatorkredsløbets tryk. Måleren viser 0–4 bar med en justerbar rød markering.

Det maks. tilladte tryk er 2,5 bar.

#### D Reducer-knap



Denne knap bruges til:

- Reducer eller skift en markeret værdi
- For at bladre nedad i menuerne.

#### E Forøg-knap



Denne knap bruges til:

- Forøg eller skift en markeret værdi
- For at bladre opad i menuerne.

#### F Tilbage-knap



Tilbage-knappen bruges til følgende:

- Tilbage til forrige menu.
- Afslut indstillinger i nogle menuer.
- Fortryde en indstilling, som ikke er bekræftet.

#### G OK-knap



OK-knappen bruges til følgende:

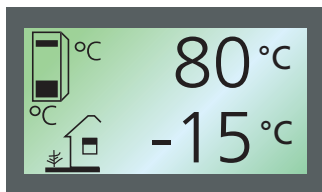
- Bekræft valg af undermenu.
- Bekræft valg af indstilling.
- Bekræft den indstillede værdi.
- Gennemse vinduerne i en menu.

## Styring

### Generelt

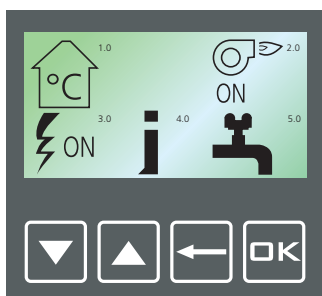
Fra panelet udføres alle de mest almindelige indstillinger, og det er også herfra du instruerer computerstyringen om dine ønsker vedrørende komfort mm., som kedelsystemet skal opfylde. For at kunne udnytte anlægget optimalt skal der være udført visse grundindstillinger, og installationen skal i øvrigt være udført efter gældende anvisninger.

### Statusmenu








Dette er den menu som vises, når PELLUX 200 er i normal indstilling, hvilket sker når menuknapperne ikke har været brugt i et stykke tid. I menuen vises kedlens temperatur samt udefølerens temperatur.

### Grundmenu



I menutræet vises menu 1.0 til 5.0 (Menu 5.0 vises kun, når der er tilkoblet en ekstern varmtvandsføler). Ved at bladre med reducer- og forøg-knapperne markeres de forskellige menuer. Hvis menutallet ender med et nul, betyder det, at der findes en undermenu.

- 1.0  Forskydning af varmekurve  
Indstillinger for varme.
- 2.0  Brænder  
Indstillinger for brænderen.
- 3.0  El-patron (tilbehør)  
Indstillinger for el-patronerne.
- 4.0  Driftsdata  
Driftsoplysninger
- 5.0  Temperatur ekstern VV-føler (kun, når ekstern VV-føler er tilsluttet)

### Udvidede menuer (OBS! Kun for montører, se side 17)

6.0	Brænder
7.0	Varmtvandskomfort
8.0	Hurtig start el-patron (tilbehør)
9.0	Fremløb
10.0	Fejning
12.0	Ekstern varmvatten (syns endast då extern VV-givare är ansluten)
13.0	Udgange test
14.0	Sprog


### Computerstyring

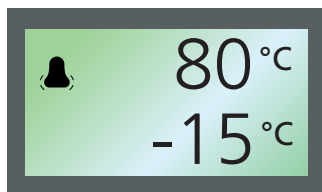
Kedlen styres af en computer, der sørger for, at alle dele arbejder på den måde, der giver den mest optimale drift.

Den styrer og overvåger varme- og varmtvandsproduktionen samt giver information om indstillede styrevilkår. Ved eventuelle driftsforstyrrelser sendes alarmer og advarsler til displayet, så brugeren hele tiden informeres om forholdene. Samtidigt styres kedlen på en måde, så skader på anlægget undgås.

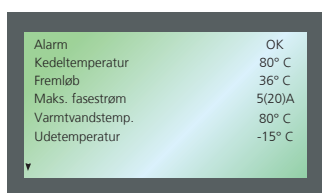


## Alarm

Ved alarm vises alarmsymbolet  (blinkende med intervaller på 1 sekund) i statusmenuen.



Tryk på en knap for at gå til informationsmenuen (4.0)



Normalt står der "Alarm OK". Hvis der opstår en alarm, vises dette på øverste linje.

Tryk på tilbage-knappen. Så får du vist menuvalg (1.0, 2.0, 3.0, 4.0). Der kan du vælge den menu, du ønsker, og fjerne den opståede fejl.

Tryk på tilbage-knappen igen for at gå til grundmenuen. Hvis alarmerne fortsat vises, skal du trykke på en knap. Så kommer du til 4.0 igen.

### Alarm eksternt

Overophedningssikring (brænder) udløst, eller lågeafbryderen er åben.

- Brænderen stoppet

Alarmerne nulstilles, når der igen tilføres spænding på kortet.

### Fejl i varmepumpeføler

- Brænderen standser

Alarmerne nulstilles, når værdien på kedelføleren igen er normal.

### Fejl i fremløbsføler

- Shunten standser
- Kedlen fungerer normalt

Alarmerne nulstilles, når værdien på fremløbsføleren igen er normal.

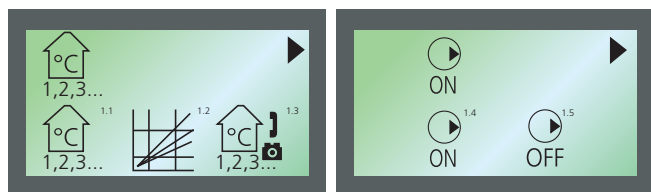
### Frostsikring

- Start cirkulationspumpen, når fremløbstemperaturen går under 10° C

Alarmerne nulstilles, når temperaturen på fremløbsledningen er over 12° C.

## Menuer

### Menu 1.0 Forskydning varmekurve



Side 1

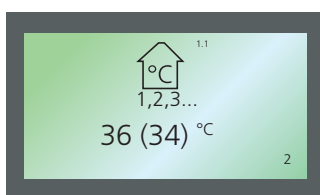
Side 2

Symbol	Menunummer	Beskrivelse
--------	------------	-------------



1.1

Forskydning af varmekurve



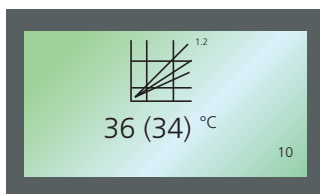
Værdien uden for parentesen er kedlens fremløbstemperatur (faktisk værdi). Værdien i parentesen er reguleringssystemets ønskede værdi (børværdi).

Tallet i nederste højre hjørne viser kurveforskydningen. Denne værdi ændres ved hjælp af forøg- og reducer-knapperne. Når dette tal er bekræftet med OK-knappen, vises en ny børværdi på displayet.



1.2

Valg af varmekurve



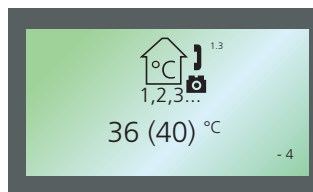
Værdien uden for parentesen er kedlens fremløbstemperatur (faktisk værdi). Værdien i parentesen er reguleringssystemets ønskede værdi (børværdi).

Tallet i nederste højre hjørne viser den valgte varmekurve. Denne værdi ændres ved hjælp af forøg- og reducer-knapperne. Når dette tal er bekræftet med OK-knappen, vises en ny børværdi på displayet.



1.3

Indstilling af ekstern forskydning varmekurve



Værdien uden for parentesen er kedlens fremløbstemperatur (faktisk værdi). Værdien i parentesen er reguleringssystemets ønskede værdi (børværdi).

Tallet i nederste højre hjørne viser ekstern forskydning af varmekurve. Denne værdi ændres ved hjælp af forøg- og reducer-knapperne. Når dette tal er bekræftet med OK-knappen, vises en ny børværdi på displayet.

Denne funktion aktiveres ved at slutte position 3 og 4 på klemme X2 i el-koblingen. Se kapitel Ekstern styring på side 20



I menu 1.4 og 1.5 vælges, om den eksterne cirkulationspumpe skal være aktiveret eller ej. Dette markeres ved visning af et ekstra pumpe-symbol over den valgte position.



1.4

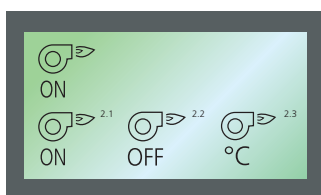
Cirkulationspumpe TIL (ON)




1.5

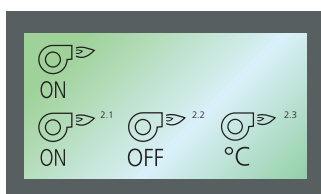
Cirkulationspumpe FRA (OFF)

## Menu 2.0 Indstilling brænder



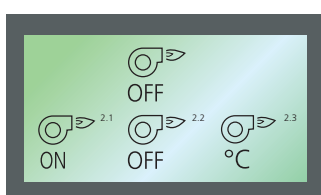
I menu 2.0 håndteres brænderens funktioner.

Symbol	Menunummer	Beskrivelse
	2.1	Brænder TIL (ON)




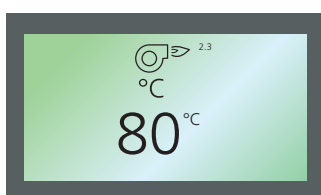
I menu 2.1 vælges, om brænderne skal være i drift. Dette markeres ved visning af et ekstra brændersymbol over den valgte position.

	2.2	Brænder FRA (OFF)
--	-----	-------------------



I menu 2.2 vælges, om brænderen skal være sat ud af drift. Dette markeres ved visning af et ekstra brændersymbol over den valgte position.

	2.3	Indstilling af stoptemperatur for brænder
---	-----	---




Her vælges brænderens stoptemperatur ved hjælp af forøg-/reducer-knapperne. Husk at bekræfte valg på OK-knappen.

## Menu 3.0 Indstilling el-patron (tilbehør)



I menu 3.0 håndteres el-patronernes funktioner.

Symbol	Menunummer	Beskrivelse
	3.1	El-patrondrift TIL (OFF)




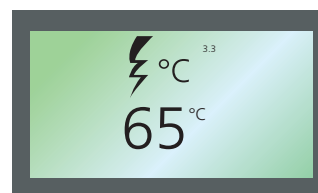
I menu 3.1 vælges, om el-patronerne skal være i drift. Dette markeres ved visning af et ekstra el-patronsymbol over den valgte position.

	3.2	El-patrondrift FRA (OFF)
--	-----	--------------------------



I menu 3.2 vælges, om el-patronerne skal være sat ud af drift. Dette markeres ved visning af et ekstra el-patronsymbol over den valgte position.

	3.3	Kedeltemp. el-patroner
---	-----	------------------------



Her vælges el-patronernes stoptemperatur ved hjælp af forøg-/reducer-knapperne. Husk at bekræfte valg på OK-knappen.

## Menu 4.0 Driftsoplysninger

Alarm	OK	▲ Rum/forskydn	-
Kedeltemperatur	80° C	Brænder	-
Fremløb	36° C	El-patron	-
Maks. fasestrøm	5(20)A	El-drift	2h
Varmtvandstemp.	80° C	Brænderdrift	5h
Udetemperatur	-15° C	Maks. fremløb	55° C
		Min. udetemp.	-20° C
		▼ Nulstilling	-

Side 1

Side 2

I menu 4.0 præsenteres kedlens aktuelle driftsoplysninger på to sider. Brug forøg- og reducer-knapperne til at bladere op og ned i oplysningerne.

De oplysninger, som præsenteres, er:

- Hvis der er en eller flere alarmer (der præsenteres kun én alarm ad gangen).
- Temperaturen på kedelvandet
- Temperaturen på fremløbsledningen
- Maksimal fasestrøm
- Varmtvandstemperatur
- Udetemperatur
- Hvis rum/fjernstyring er aktiveret
- Hvis brænderen er blokeret eksternt
- Hvis el-patronerne er blokeret eksternt
- Hvor længe el-patronerne har været aktiveret
- Driftstid for brænderen
- Maks. fremløbstemperatur, gemt akkumuleret værdi
- Min. udetemperatur, gemt akkumuleret værdi

### Ved alarm

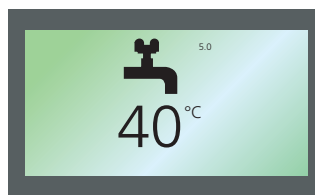
Normalt står der "Alarm OK". Hvis der opstår en alarm, vises dette på øverste linje.

Tryk på tilbage-knappen. Så får du vist menuvalg (1.0, 2.0, 3.0, 4.0). Der kan du vælge en menu, hvor du kan fjerne den opståede fejl.

Tryk på tilbage-knappen igen for at gå til grundmenuen. Hvis alarmen fortsat vises, skal du trykke på en knap. Så kommer du til 4.0 igen.

Der findes flere oplysninger om alarmer i PELLUX 200 i afsnit Alarm på side 7

## Menu 5.0 Ekstern opvarmning af vand



I menu 5.0 indstilles den ønskede temperatur for ekstern varmtvandsproduktion ved hjælp af forøg- og reducer-knapperne. Husk at bekræfte valg på OK-knappen. Denne menu vises kun, hvis der er installeret en ekstra varmtvandsføler.

## Indstilling af varme

### Generelt

Rumtemperaturen er afhængig af flere forskellige faktorer. I den varme årstid er solens stråler og varmeafgivelsen fra mennesker og apparater tilstrækkelig til at holde huset varmt. Når det bliver koldere udenfor, må man starte sit varmesystem. Jo koldere det bliver udenfor, jo varmere skal radiatorerne/gulvvarmen være. Denne tilpasning sker automatisk, men først skal kedlen dog have den korrekte grundindstilling.

### Indstilling med diagram

PELLUX 200 er udstyret med udetemperaturstyret varmeautomatik. Dette betyder, at fremløbstemperaturen styres i forhold til den aktuelle udetemperatur.

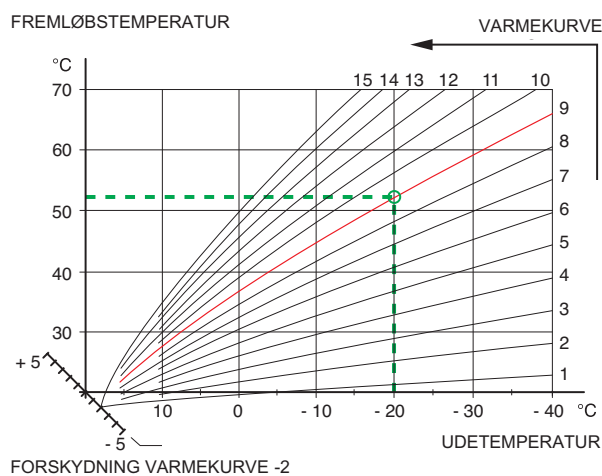
I diagrammet går man ud fra stedets dimensionerede udetemperatur og varmesystemets dimensionerede fremløbstemperatur. Der, hvor disse to værdier "mødes", kan varmeautomatikens kurvehældning aflæses. Dette indstilles under menu 1.2, "Valg af varmekurve".

Indstil derefter "Forskydning, varmekurve" i menu 1.1. En passende værdi for gulvvarme er -1 og for radiatorsystemer -2.

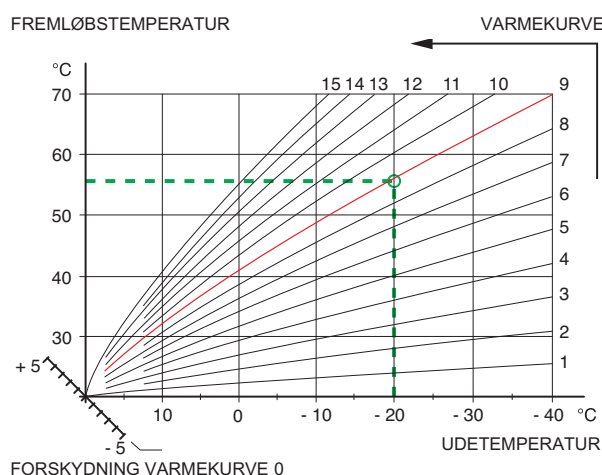
#### BEMÆRK

Vent et døgn mellem indstillingerne, så temperaturerne når at stabilisere sig.

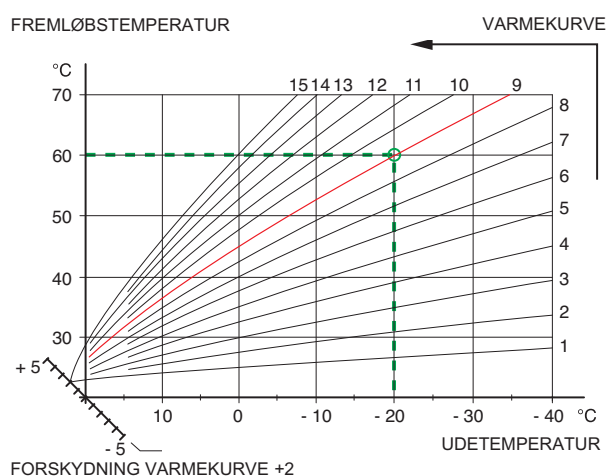
### Forskydning, varmekurve -2



### Forskydning, varmekurve 0



### Forskydning, varmekurve +2



## Efterjustering af grundindstillingen

Hvis rumtemperaturen ikke bliver som ønsket, kan det være nødvendigt at efterjustere.

### ■ Koldt vejr

- Hvis rumtemperaturen er for lav, øges værdien "Valg, varmekurve" i menu 1.2 et trin, se Menu 1.0 Forskydning varmekurve på side 8.

- Hvis rumtemperaturen er for høj, sænkes værdien "Valg, varmekurve" i menu 1.2 et trin, se Menu 1.0 Forskydning varmekurve på side 8.

### ■ Varmt vejr

- Hvis rumtemperaturen er for lav, øges "Forskydning, varmekurve" et trin, se Menu 1.0 Forskydning varmekurve på side 8.

- Hvis rumtemperaturen er for høj, mindskes "Forskydning, varmekurve" et trin, se Menu 1.0 Forskydning varmekurve på side 8.

## Sænkning eller hævnning af rumtemperaturen

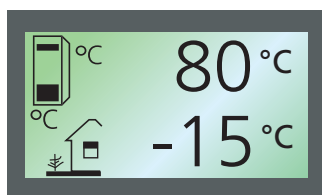
Ved at tilslutte en potentialfri kontakt på relækortets klemme (X2) position 3 og 4 kan varmekurven forskydes. Når kontakten tilsluttes, forskydes den valgte varmekurve med den indstillede værdi i menu 1.3. Funktionen kan eksempelvis sluttes til en rumtermostat eller et telefonstyret relæ.

Bemærk, at hvis denne funktion aktiveres, tager styresystemet ikke hensyn til den normale kurveforskydning i menu 1.1.

## Overvågning og vedligeholdelse

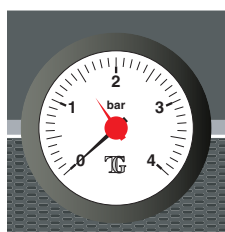
### Generelt

#### Temperatur



Statusmenuen viser altid kedelvandets temperatur og udefølerens temperatur. Kedelvandets temperatur måles på højde med fremløbstilslutningen.

#### Tryk



Trykmåleren viser fra 0–4 bar. Den røde nål kan indstilles på 2,5 bar, som er kedlens maksimale tilladte arbejdstryk.

Ved et lukket system kan det normale arbejdstryk under drift variere op til den røde markering afhængig af anlæggets varierende temperatur.

#### Shunt

Shuntventilen styrer varmetilførslen fra kedel til radiatorsystem. På denne kedel styres shuntventilen automatisk af en shuntmotor, hvilket medfører, at manuel justering ikke er nødvendig.

Hvis man på noget tidspunkt ønsker at foretage en manuel ændring, så skal dette ske ved at trykke grebet på motoren ind og dreje det til den ønskede position.

#### Træpillebrænder

Sørg for, at træpillebrænderen altid er indstillet optimalt, så opnås den bedste økonomi og den mindste miljøpåvirkning. Kontrol og indstilling skal udføres af en fagmand før hver fyringssæson. Der findes flere oplysninger om dette i den aktuelle manual for træpillebrændere.

#### Cirkulationspumpe

Selvom cirkulationspumpen i en længere periode står i position "OFF", vil kedlens computer køre pumpen 2 gange 3 min./døgn. Det sker for at cirkulationspumpen ikke skal sætte sig fast.

#### Fejning

Brandnormen angiver, med hvilke intervaller en varmekedel og den tilhørende skorsten skal fejes. Kontakt skorstensfejerens for nærmere oplysninger.

### ⚠ ADVARSEL!

Under service og vedligeholdelse af kedlen og brænderen skal strømmen til kedlen være slået fra.

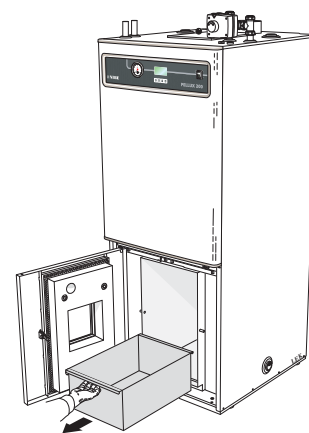
Kedlen er udstyret med automatisk fejning af røggasrørene, og det er derfor ikke nødvendigt at feje disse manuelt mellem skorstensfejerens rutinemæssige besøg. For at opnå den optimale virkningsgrad med en moderne og korrekt indstillet træpillebrænder bør kedlen øvrige flader, som er i kontakt med ild, fejes nogle gange mellem skorstensfejerens rutinemæssige besøg.

Før fejning skal lågen til en eventuel trækregulator låses ved at dreje låseskruen på siden af lågen et kvart omdrejning. Dette forhindrer, at der trænger sod ind i kedelrummet, når skorstenen fejes. Efter fejning skal lågen låses op igen.

#### HUSK:

Når lågen til forbrændingsrummet (77) åbnes, afbrydes al strøm til træpillebrænderen automatisk. Lågen skal lukkes helt igen, for at brænderen kan sættes i drift.

Gennem skueglasset kontrollerer man den optimale indstilling af brænderflammen.



På opfyngsstedets bund er en udtrækkelig askeskuffe, som opsamler aske og letter tømning af skuffen. Skuffen er stor og rummer aske fra normal fyring i ca. 2 måneder.

### BEMÆRK

Asken kan indeholde gløder - også efter lang tid. Ved fjernelse af aske og fejning skal der derfor altid anvendes beskyttelseshandsker og beholdere, der ikke kan brænde.

## Generelt til montøren

### Kedelrum

Kedelrummet skal være udført i henhold til gældende byggenormer.

Sørg for god lufttilførsel. Kedelrummets luftindtag skal have mindst lige så stort areal som røgkanalen.

#### BEMÆRK

*Sørg for, at der er mulighed for fejning i overensstemmelse med de gældende forskrifter. Kontakt skorstensfejeren i tvivlstilfælde.*

### Skorsten

Det er vigtigt, at røgkanalen har en sådan diameter og højde, at der ikke opstår overtryk i kedel og røgkanal.

PELLUX 200 har røgrørstilslutning opad med en indvendig diameter på 125 mm og er beregnet til tilslutning til skorsten med en mindste indvendig diameter på 125 mm. Den anbefalede mindste skorstenshøjde for denne diameter er 6 m ved 16–20 kW afgivet effekt. Skorstenstrækket er af stor betydning og bør være 15 til 25 Pa. For at opnå den bedste forbrændingsvirkningsgrad og laveste miljøpåvirkning skal der monteres en trækregulator. Kedlen leveres med trækregulator og et vinkelrøgrør til tilslutning bagud. Der kan fås et lige røgrør til tilslutning opad som tilbehør.

Røgkanalen bør efterses før installation.

### Opstilling

Kedlen er udstyret med justerbare fødder. Kedlen kan rettes op ved at justere på dens fødder.

### Tilslutning

Rørinstallationen skal udføres i overensstemmelse med gældende varme- og varmtvandsnormer. Hvis der anvendes adouceret kobber- eller stålør, skal en indvendig støttekerne monteres.

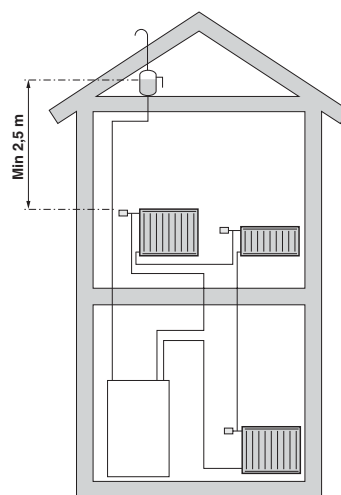
Den medfølgende aftapningsventil monteres i tilslutning på kedlens højre eller venstre side. Shunten er forsynet med klemringskoblinger.

Afløbsrør fra sikkerhedsventiler skal føres til gulvbrønd, så stænk af varmt vand ikke kan opstå, når ventilerne skal kontrolleres, eller kedlen udluftes. Overløbsrørets åbning skal være synlig. Spildevandsrøret skal lægges frostfrit og faldende i hele sin længde.

Varmtvandskredsløbet skal udstyres med blandingsventil for at forhindre skoldning.

I henhold til gældende regler skal der foretages en installationskontrol af varmepumpen, inden den tages i brug. Kontrollen må kun udføres af en person, som har kompetence til opgaven. Installationskontrollen skal dokumenteres. Ovenstående gælder for anlæg, der er udstyret med lukkede ekspansionsbeholdere. Udsiftning af kedel eller ekspansionsbeholder må ikke ske uden ny kontrol.

Hvis varmeanlægget har en åben ekspansionsbeholder, må afstanden mellem den højest placerede radiator og ekspansionsbeholderen ikke være mindre end 2,5 m.



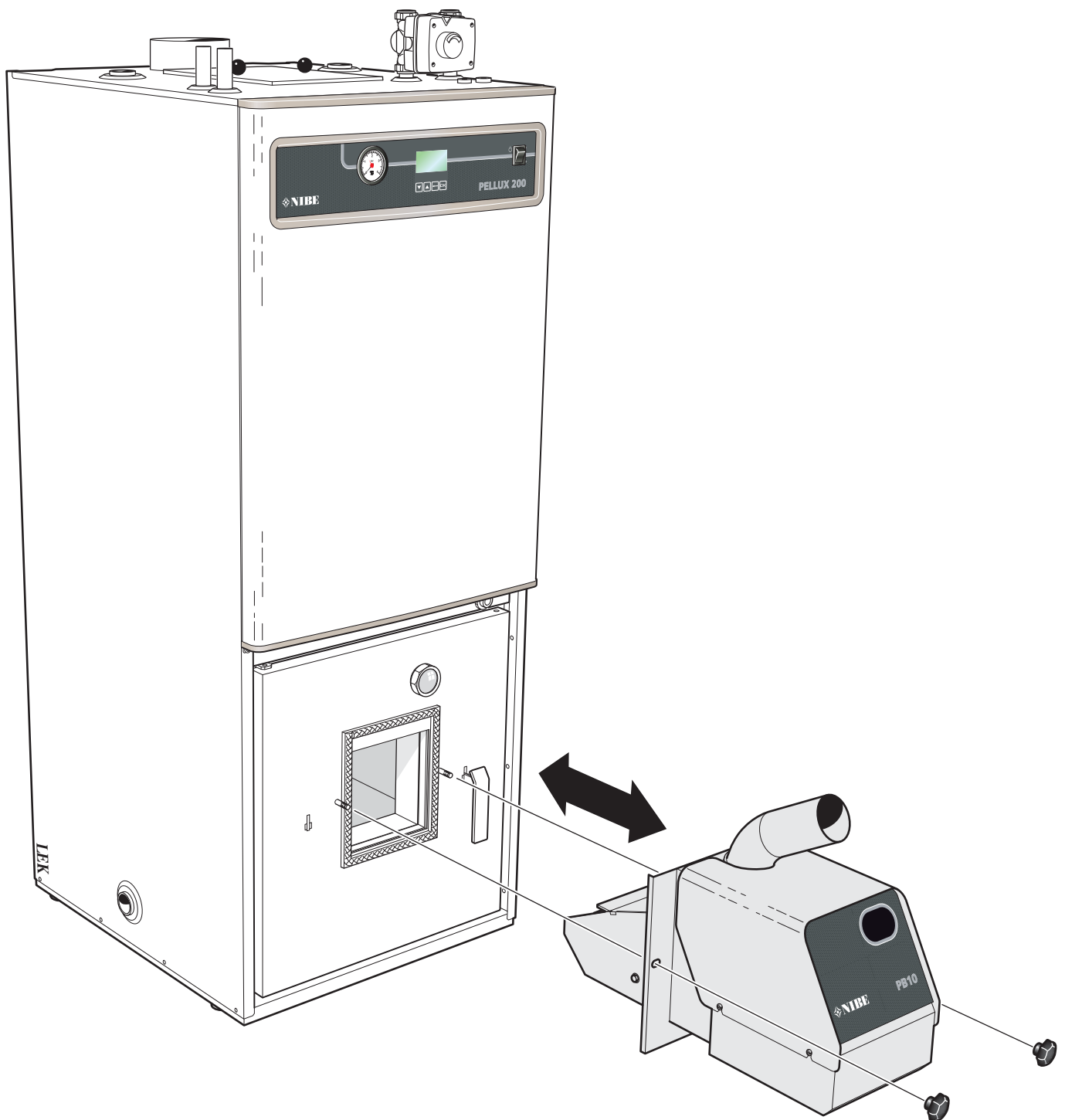
#### BEMÆRK

*Rørsystemet skal være spulet igennem, inden kedlen tilsluttes, så forureninger ikke beskadiger de anvendte komponenter.*



## Træpilleinstallation

### Montering af PB 10



PB 10 monteres i udtaget til brænder på PELLUX 200s brænderlåge. NIBE PB 10 spændes derefter fast ved hjælp af de til brænderen medfølgende greb.

## Trækbe grænser

Trækket bestemmes af skorstenens areal, højde, ejendommens placering, vindforhold, udelufttemperaturen, kedeleffekten, røggastemperaturen og soddannelsen.

De fleste moderne kedler kan installeres og sluttes til ældre skorstene. Der kan være skorstene, der har et areal og en isolering, der ikke egner sig til skift mellem forskellige brændselstyper.

Store trækvariationer kan medføre forskellige forhold i kedlens brændkammer. For at minimere dette og risikoen for følgeskader forårsaget af kondensdannelse i skorstenen kan der fås en trækudjævner (trækregulator, medfølger), der er tilpasset til montering i kedlens røgrør.

### Montering af trækregulator til skorstene

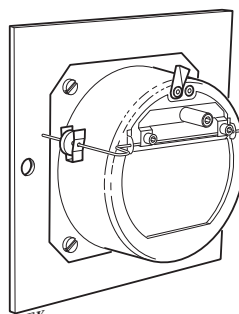
Trækregulatorer har en nyudviklet konstruktion, der gør det muligt at montere dem alle steder på røgrøret. Lodret, vinkelret såvel som vandret. Trækregulatoren monteres på en tilpasningsplade, der erstatter den eksisterende fejlåge.

### Justering af undertryk

Justering af undertrykket, når lågen åbnes, sker ved at trykke klemmerne, som vægten sidder i, sammen og flytte den ud ad akslen. Undertrykket ændres med ca. 1 Pa pr. 2 mm, når vægten flyttes. Dette er cirka-værdier, og der skal kontrolleres med en trækmåler, hvis der kræves en nøjagtig indstilling af undertrykket.

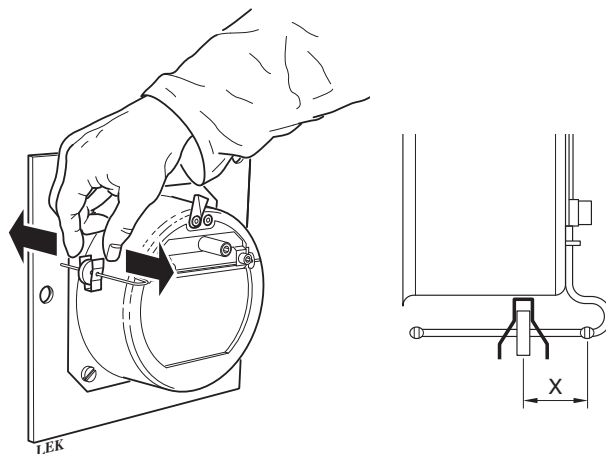
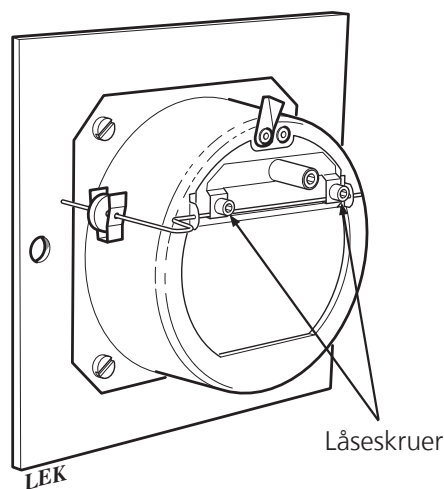
Ved levering er lågen indstillet til ca. 10 Pa.

Ved korrekt indstilling skal lågen kunne åbnes let og enkelt, når brænderen er slukket.



### Justering af balanceaksel

Efter montering løsnes de to låseskruer en smule, og balanceakslen drejes, så den står vandret, når lågen er lukket. Derefter spændes skruerne fast.

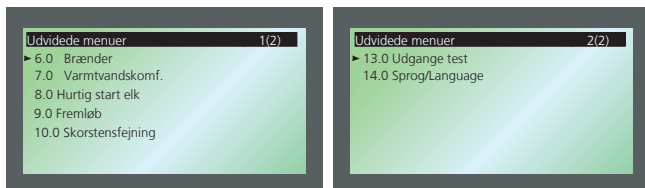


## Udvidede menuer

### BEMÆRK

*Kun for montører!*

For at få adgang til de udvidede menuer skal tilbage-knappen holdes inde i ca. 7 sekunder. Styresystemet vender automatisk tilbage til grundmenuerne ca. 10 efter sidste knaptryk. Dette kan også gøres manuelt ved hjælp af tilbage-knappen.



Her præsenteres de udvidede menuer ved at bladre med forøg-/reducer-knapperne. Huks at bekræfte valg på OK-knappen.

### Brænder (6.0)

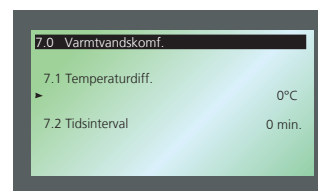


Menu 6.0 er de udvidede menuer for brænderens funktion. Under menu 6.0 findes menu 6.1, hvor brænderens koblingsdifference indstilles.

Værdien kan indstilles til mellem 3 og 15.

Indstillet brændertemperatur i menu 2.3 minus koblingsdiferencen giver brænderens starttemperatur.

### Varmtvandskomfort (7.0)



Mulighed for valg af varmtvandskomfort i menu 7.1.

Så skal temperaturændring pr. tidsenhed også skrives ind, default 0° C. Interval 2-5°C.

Muligt at indlæse tidsenhed, indstillelig 0-5 min. Hvis tiden stilles til 0, medfører det ingen varmtvandskomfortfunktion.

Denne funktion starter brænderen uanset kedeltemperatur, hvis temperaturen falder med mere end den indstillede værdi pr. tidsinterval.

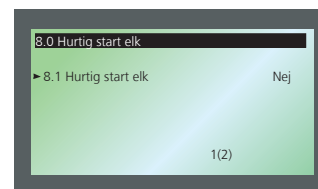
### Temperaturdifference (7.1)

Denne værdi ændres ved hjælp af forøg- og reducer-knapperne. Når dette tal er bekræftet med OK-knappen, vises en ny værdi på displayet.

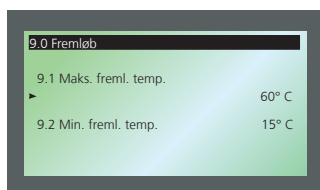
### Tidsinterval (7.2)

Denne værdi ændres ved hjælp af forøg- og reducer-knapperne. Når dette tal er bekræftet med OK-knappen, vises en ny værdi på displayet.

### Hurtig start el-patron (8.0) (tilbehør)



Menu 8.0 er de udvidede menuer for el-patronernes funktion. Under menu 8.0 findes menuen 8.1, hvor 2 timers forsinkelse af 2. el-trin kan annulleres. Værdien for neden viser antallet af aktive el-trin.

**Fremløb (9.0)**

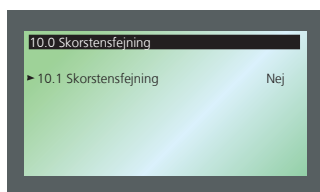
Menu 9.0 er de udvidede menuer for fremløbstemperaturen. Under menu 9.0 findes menuerne 9.1 og 9.2.

**Maks. fremløbstemperatur (9.1)**

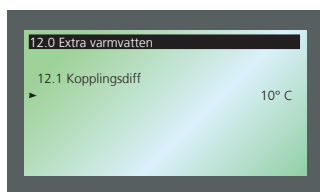
I menu 9.1 indstilles kedlens maksimale fremløbstemperatur ved hjælp af forøg-/reducer-knapperne. Huks at bekræfte valg på OK-knappen.

**Min. fremløbstemperatur (9.2)**

I menu 9.2 indstilles kedlens minimale fremløbstemperatur ved hjælp af forøg-/reducer-knapperne. Huks at bekræfte valg på OK-knappen.

**Skorstensfejning (10.0)**

Meny 10.0 är de utökade menyerna för pannans sotningsfunktion. Under meny 10.0 finns meny 10.1 där pannans automatiska sotning aktiveras eller avaktiveras. Den automatiska sotningen sker i 10 s varje gång brännaren får startsignal.

**Ekstra varmtvand (12.0)**

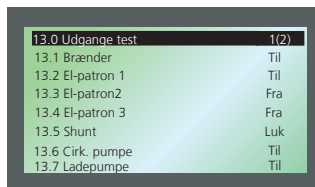
Meny 12.0 är de utökade menyerna för externt varmvatten. Under meny 12.0 finns meny 12.1 där laddpumpens kopplingsdifferans ställs in.

Värdet kan ställas mellan 3 och 15.

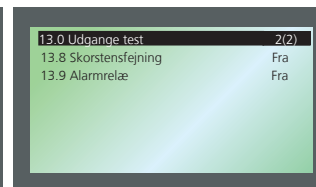
Inställd laddpumpstemperatur i meny 5.0 minus kopplingsdifferansen ger laddpumpens starttemperatur.

**Udgange test (13.0)****BEMÆRK**

*Hvis der aktiveres funktioner i menu 13, så deaktiveres kedlens normale styresystem.*

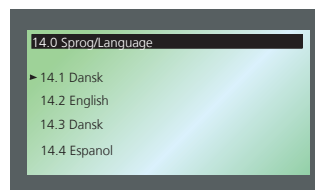


Side 1



Side 2

Hvert relæ på printkortet kan aktiveres ved først at markere den ønskede relæfunktion ved hjælp af forøg-/reducer-knapperne. Skift driftsindstilling med forøg-/reducer-knapperne, og bekræft valget med OK-knappen. Afbryd med OK-knappen, og afslut med tilbage-knappen.

**Sprog (14.0)**

I menu 14 vælges det sprog, som kedlens menuer skal vises på. Vælg det ønskede sprog ved hjælp af forøg- og reducer knapperne. Huks at bekræfte valg på OK-knappen.

## El-installation

### Tilslutning

Før isolationstest af ejendommen skal træpillekedlen kobles fra.

PELLUX 200 skal installeres via en flerpolet arbejdskontakt med mindst 3 mm's brydeafstand.

Spændingen/forsyningen kobles til klemme X9.

#### BEMÆRK

*El-installation samt evt. service skal foretages under tilsyn af en autoriseret el-installatør. El-installation og ledningsføring skal udføres iht. gældende regler.*

#### BEMÆRK

*Kontakten (8) må ikke flyttes fra positionen "0", før der er fyldt vand på. I modsat fald kan temperaturbegrænseren, termostaten og el-patronen beskadiges.*

### Intern sikring

Automatik, cirkulationspumpe (16) brænder og kabelføring dertil er internt sikret med en automatsikring (7).

### El-tilkobling af PB 10 til PELLUX 200

#### El-tilslutning PB10

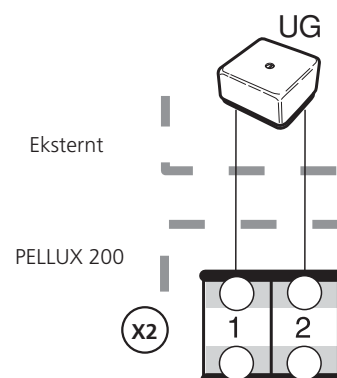
- Tilslut den sorte ledning til position 1 i stiftproppen.
- Tilslut brun leder i position 2
- Anslut blå ledare i position 3
- Slut jordlederen til jord i stiftproppen

#### El-tilkobling PELLUX 200

- Tilslut brænderens stik til kedlens brænderkontakt (-X50)

### Tilslutning af udendørs føler

Den udendørs føler placeres i skygge på nord- eller nordvestsiden, så den ikke bliver forstyrret af f.eks. morgensol. Føleren tilsluttes ved hjælp af tolederkabel til tilslutningsklemme (X2) position "1" og "2". Kablets mindste tværsnitsareal skal være 0,4mm<sup>2</sup> op til 50m, f.eks. EKKX eller LiYY.



### Tilslutning af fremløbs føler

Fremløbsføleren (89) er monteret og stikker op igennem kabinettet lige foran shuntmotor, den kan trækkes ud i en givet længde. 20.cm ca. så den kan monteres i et tee-stykke på fremløb umiddelbart efter shuntmotor, det er meget vigtigt at føler monteres med kontakt til fremløbet.

## Ekstern styring

### Brænder

Brænderdriften kan blokeres ved at tilkoble en potentialfri kontakt på relækortets klemme (X2) position 7 og 8. Brænderen er blokeret, når kontakten tilkobles.

### Sænkning af rumtemperaturen

Ved at tilslutte en potentialfri kontakt på relækortets klemme (X2) position 3 og 4 kan varmekurven forskydes. Når kontakten tilsluttes, forskydes den valgte varmekurve med den indstillede værdi i menu 1.3. Funktionen kan eksempelvis sluttes til en rumtermostat eller et telefonstyret relæ.

Bemærk, at hvis denne funktion aktiveres, tager styresystemet ikke hensyn til den normale kurveforskydning i menu 1.1.

## Udgang for ekstern cirk.pumpe

Ekstern cirkulationspumpe sluttes til den tilhørende klemme (X4), position 1-3, se også afsnittet "El-diagram Strømtilkobling for eksterne enheder". Pumpen betjenes ved hjælp af den indstillede værdi i menu 1.4 (ON) og menu 1.5 (OFF).

Cirkulationspumpen er sikret internt.

## Udgang til tilslutning af ekstern alarm

Ekstern alarm sluttes til den tilhørende klemme (X 22), position 1-3.

Alarmen udløses:

- overophedningssikring udløses
- brænderlugen står åben
- kedelføleren er defekt
- fremløbsføleren er defekt
- frostsikringen er aktiveret

## Data for udetemperaturføler

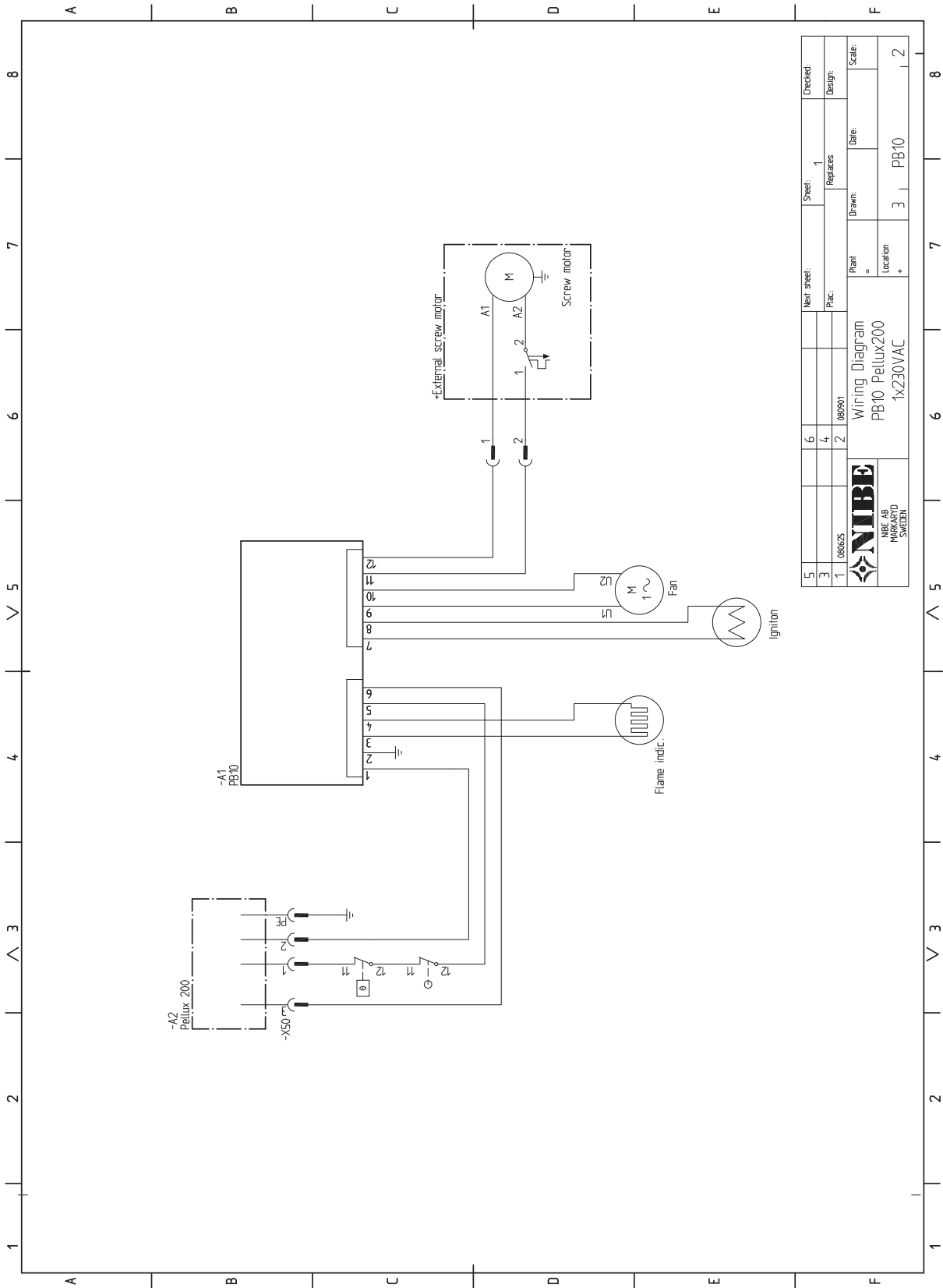
Temperatur (°C)	Modstand (k Ω)	Spænding (V)
-40	102,35	4,78
-35	73,51	4,70
-30	53,44	4,60
-25	39,29	4,47
-20	29,20	4,31
-15	21,93	4,12
-10	16,62	3,90
-5	12,17	3,65
0	9,81	3,38
5	7,62	3,09
10	5,97	2,80
15	4,71	2,50
20	3,75	2,22
25	3,00	1,95
30	2,42	1,70
35	1,96	1,47
40	1,60	1,27
45	1,31	1,09
50	1,08	0,94
60	0,746	0,70
70	0,525	0,51


## Data for varmgasføler/kedelføler

Temperatur (°C)	Modstand (k Ω)	Spænding (V)
40	1,71	1,27
45	1,44	1,12
50	1,21	0,97
55	1,07	4,47
60	0,87	0,88
65	0,74	0,74
70	0,64	0,56
75	0,55	0,49
80	0,47	0,43
85	0,41	0,38
90	0,36	0,33
95	0,31	0,29
100	0,27	0,26
105	0,24	0,23
110	0,21	0,20
115	0,19	0,18
120	0,17	0,16
125	0,15	0,15
130	0,13	0,13
135	0,12	0,12
140	0,11	0,11

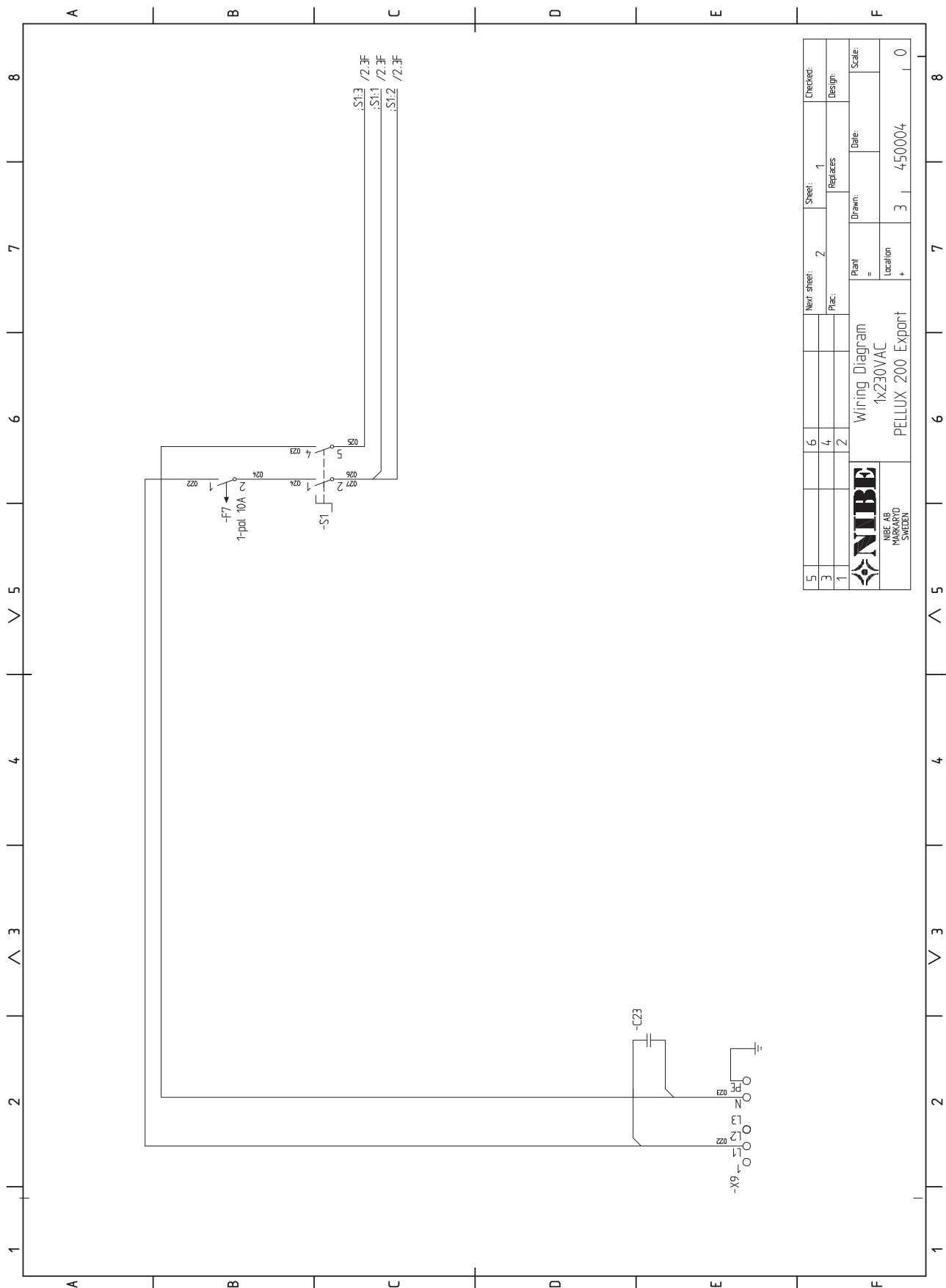
# El-diagram


## Elschema PELLUX 200 & PB 10



5	Next sheet:	Sheet:	1	Checked:
3	Replaces	Design:		
1	006625	Plac:	009901	
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN		Plant:		Date:
		Location:		Scale:
		Drawn:	3	
		Location:	+	
			PB10	2

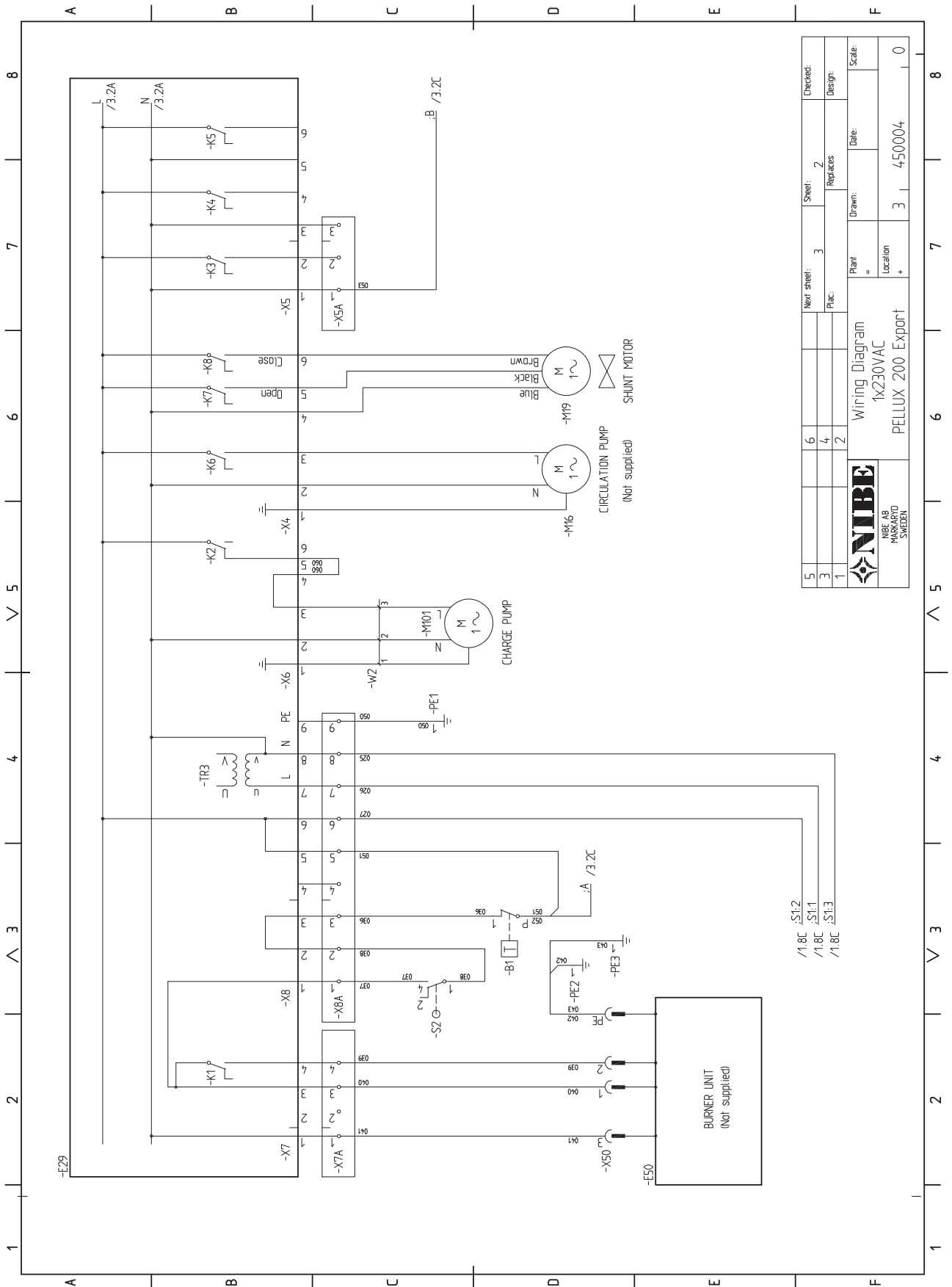
El-skema for strømforsyning til PELLUX 200




5	6	Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:
3	4	Plac:		Replaces:		Design:
1	2	Plant:		Drawn:		Scale:
 NIBE AB MÖRNING SVENSKER		Wiring Diagram		Date:		
		1x230VAC		Location		
		PELLUX_200_Export		3	450004	0

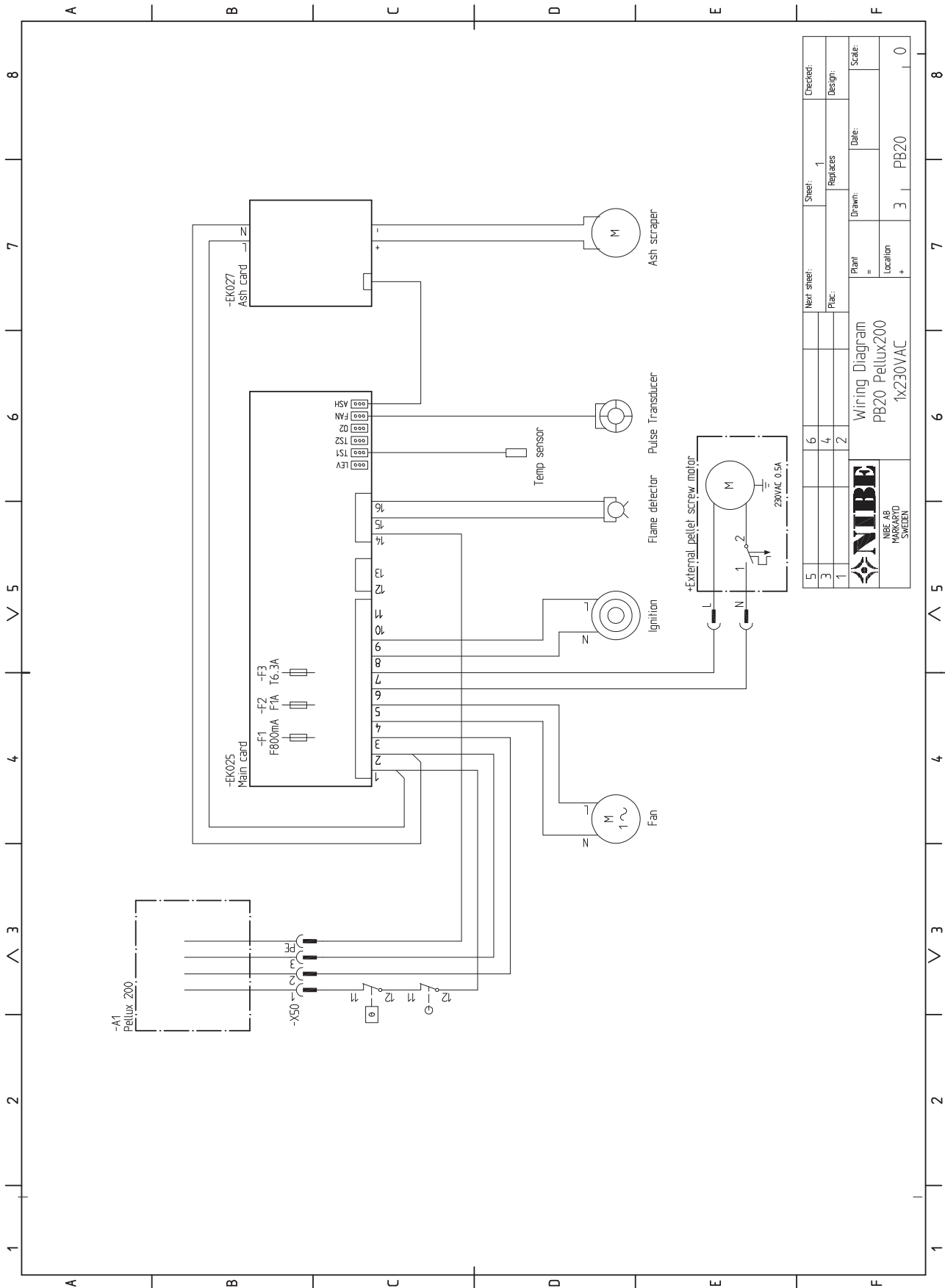


El-skema til strømtilkobling for eksterne enheder



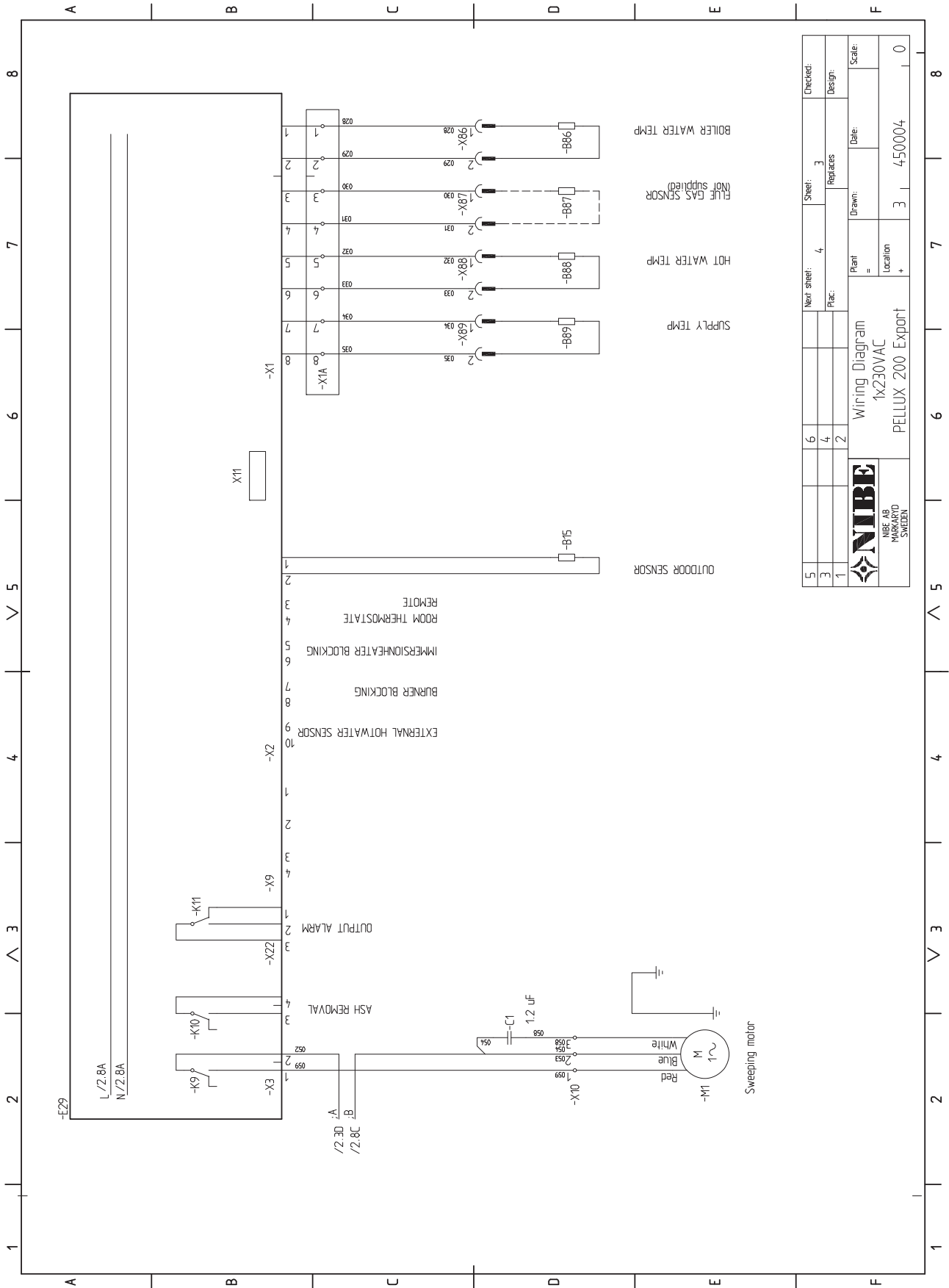
5	Next sheet:	3	Sheet:	2	Checked:
3	Plac.:		Replaces		Design:
1	Plant:		Drawn:		Date:
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN			Location:	3	450004
Wiring Diagram					Scale:
7x230VAC					0
PELLUX 200 Export					

Elschema för inkoppling av PB20



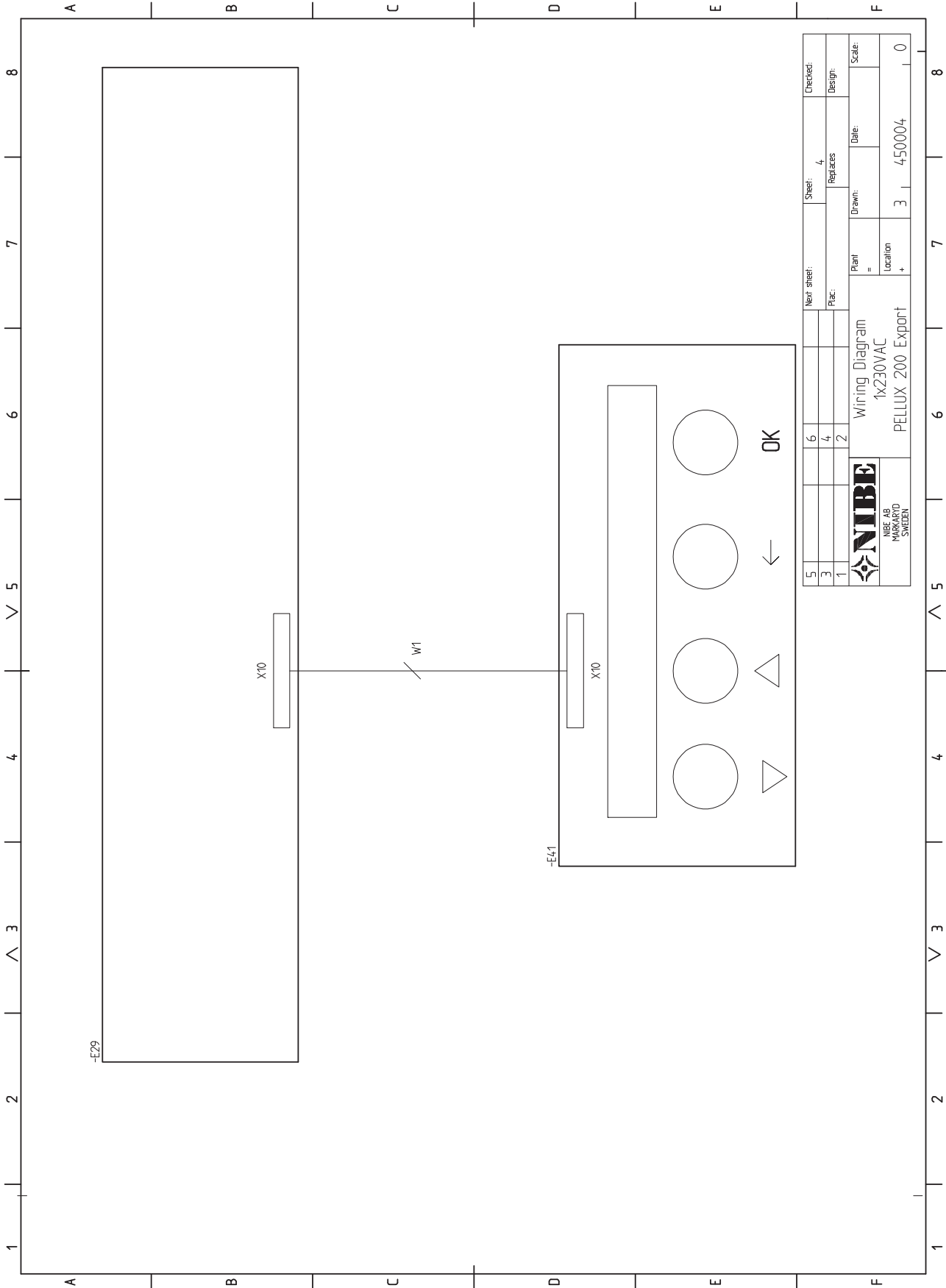
5	Next sheet:	Sheet:	Checked:
3		1	
1	Replaces:	Design:	
2			
<b>Wiring Diagram</b> <b>PB20 Pellux200</b> <b>1x230VAC</b>			
		Plant:	Date:
NIBE AB HANÅRD SWEDEN		Location:	Scale:
		3	0
		PB20	


El-skema til tilslutning af føler



5	6	Next sheet:	4	Sheet:	3	Checked:
3	4	Plac.:	2	Replaces:		Design:
1	2	Plant:	Wiring Diagram		Date:	Scale:
NIBE		1x230VAC		Drawn:		
NIBE AB		PELLUX 200 Export		Location:		0
MÅRÅRD				3		450004
SWEDEN						

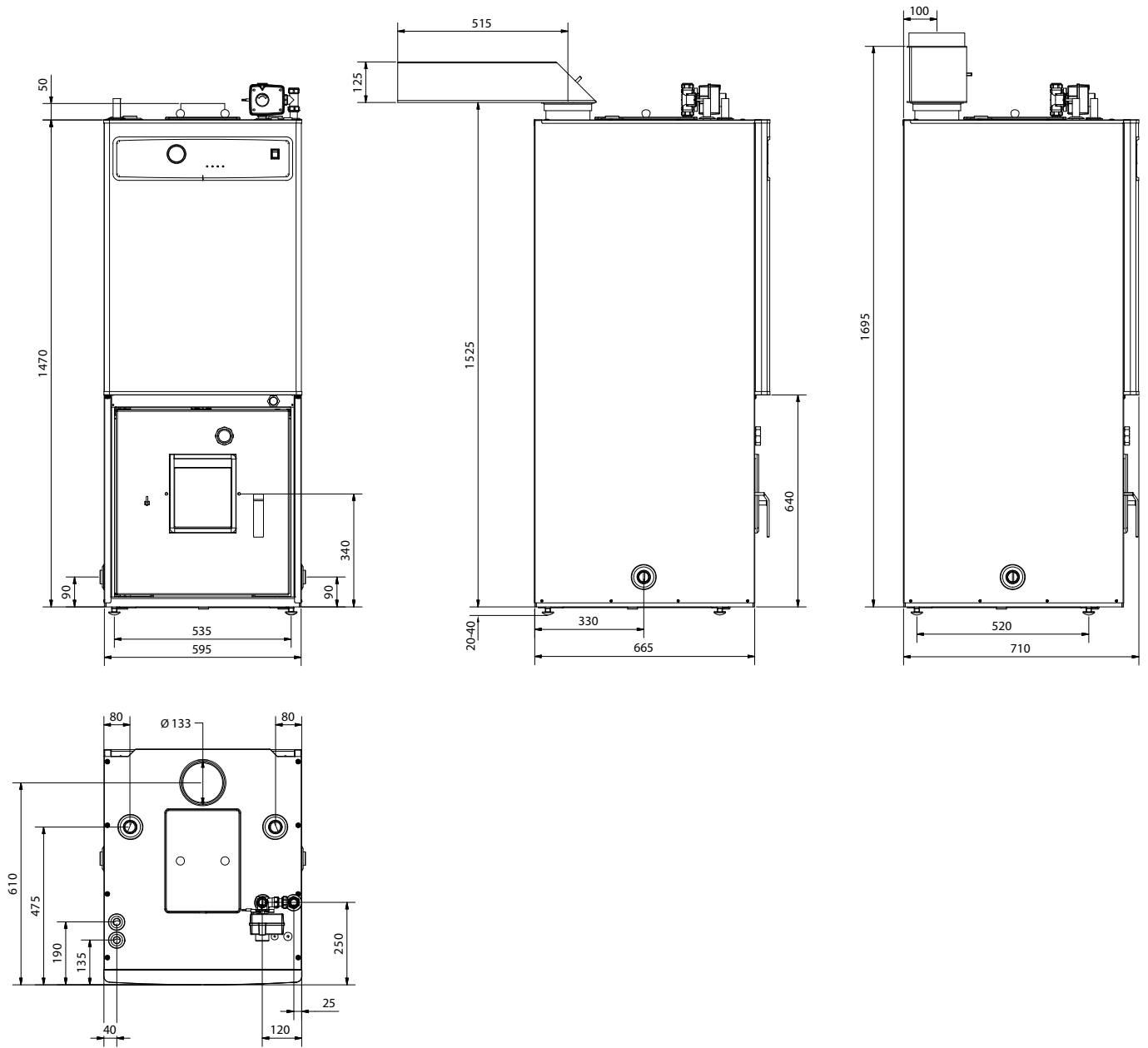
El-skema for display



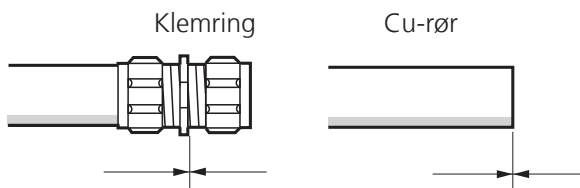
5	Next sheet:	Sheet:	Checked:
3		4	
1	Replaces:	Design:	
 NIBE NIBE AB HÅLAND SWEDEN		Plant:	Date:
		Wiring Diagram	
		1x230VAC	
		Location:	Scale:
		PELLUX_200 Export	3   450004   0

# Tekniske specifikationer

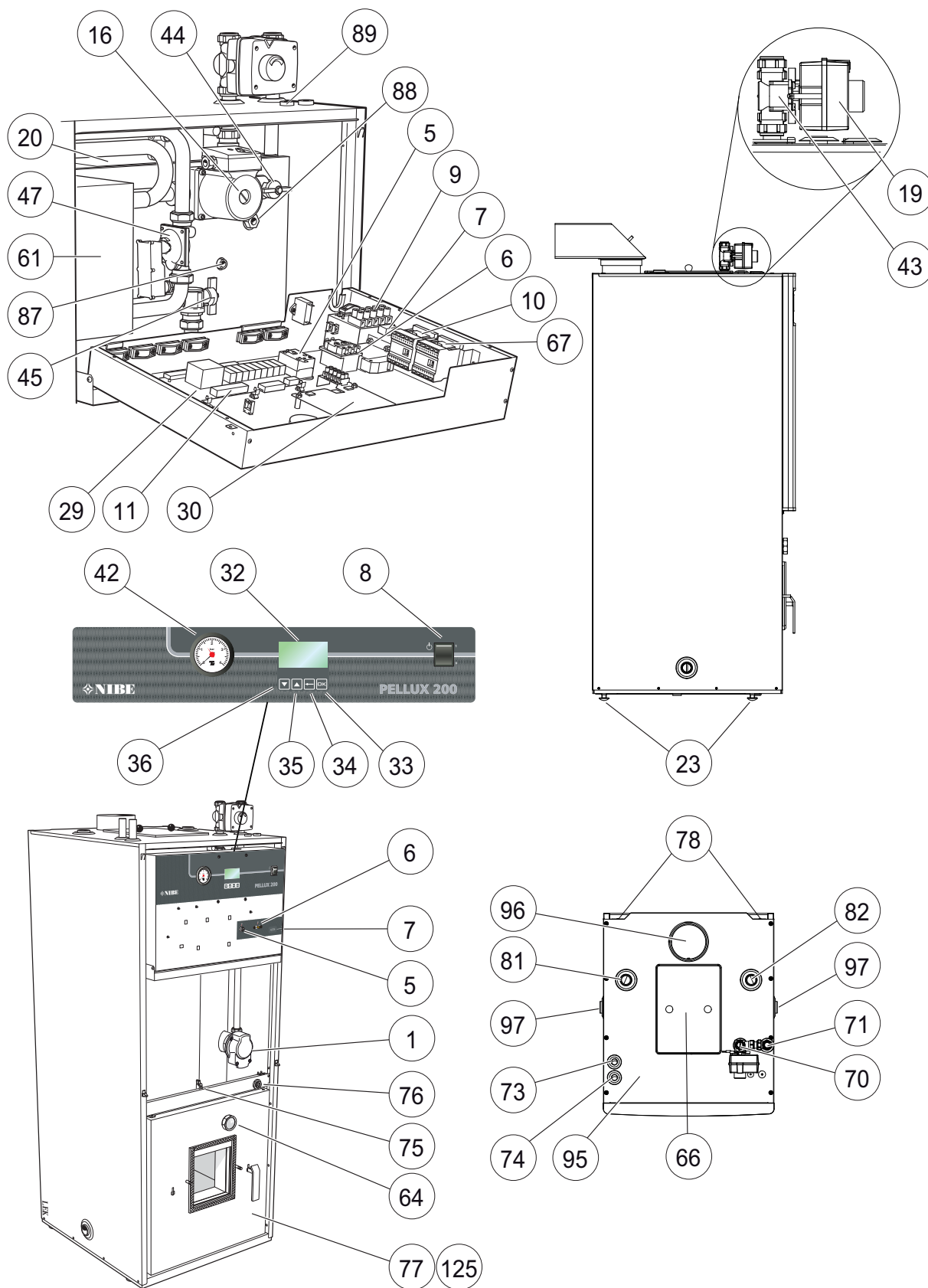
## Dimensioner og opsætningskoordinater



### Dimensioneringsprincip



Komponentplacering



## Komponentliste

5	Temperaturbegrænser, brænder, -B1
7	Automatsikring, 10 A, -F7
8	Kontakt, 0 - 1, -S1
9	Klemrække el-tilkobling, -X9
11	Koblingsklemrække, eksterne enheder, -X2
16	Intern cirkulationspumpe (varmt brugsvand) -M101
19	Shuntmotor, -M19
20	Skorstensfejningsmotor, -M1
23	Justerbare fødder
29	Relækort, -E29
30	Displaykort, -E41
32	Display
33	OK-knap
34	Tilbage-knap
35	Forøg-knap
36	Reducer-knap
42	Trykmåler, kedelvand
43	Shuntventil
44	Spærreventil, intern cirkulationspumpe og varmeveksler
45	Spærreventil, intern cirkulationspumpe og varmeveksler
64	Skueglas til brænderflamme
66	Fejelem for konvektionsdel
70	Fremløb, klemring 22 mm
71	Returløb, klemring 22 mm
73	Fremløb, ekstern varmtvandsbeholder
74	Returløb, ekstern varmtvandsbeholder
75	Lågeafbryder, -S2
76	Kontakt til brænder, -X50
77	Luge til forbrændingsrum med askeskuffe
78	Kabelindgang
80	Aftåpningsventil, kedelvand, R15 udv. (medfølger)
81	Ekspansionstilslutning, R25 indv.
82	Ekspansionstilslutning, R25 indv.
87	Dykrør til termostater, overophedningsbeskyttelse og temperaturmåler
88	Returventil til trykmåler
89	Temperaturføler, fremløb
95	Skilt, Serienummer
96	Røgrørstilslutning, Ø 133 mm udv.
97	Hedvandsretur og tilslutning til aftåpning, R 25
125	Askeskuffe

## Tekniske specifikationer

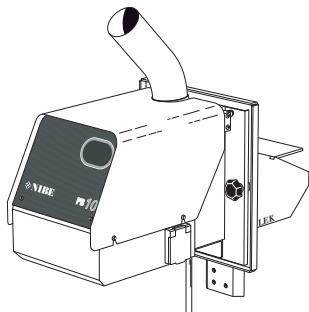


Højde (ekskl. fod: 15 - 40 mm)	1500 mm
Nødvendig installationshøjde	1640 mm
Bredde	600 mm
Dybde	720 mm
Vægt	230 kg
Volumen i alt	190 liter
Tilført spænding	1x230 V NAC 50 Hz + PE
Mærkeeffekt, intern cirkulationspumpe	113 W
Kapslingsklasse	IP 21
Beregnet tryk, varmeveksler	1,0 MPa (10 bar)
Vandvolumen varmeveksler	1,5 liter
Maks. tilladt tryk i kedlen	0,25 MPa (2,5 bar)
Sikringstryk i kedlen	0,25 MPa (2,5 bar)
Maks. tilgængelig effekt træpilledrift	25 kW
Opfyrringssted, mål, B x D	300 x 500 mm
Opfyrringssted, volumen	65 liter
Askeskuffe, volumen	20 liter
Art.Nr	069 117



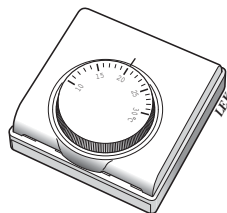
## Tilbehør

### Træpillebrænder, PB 10



Art.-nr. 618 904

### Rumtermostat, RT 10



Art.-nr. 418 366

## Medfølgende dele

### Medfølgende tilbehørssæt

- 1 stk. Monterings- og brugervejledning
- 2 stk. Vingemøtrik M8
- 1 stk. Trækbegrænser med pakningssæt
- 1 stk. Opadgående røgrør
- 1 stk. Udelufttemperaturfølere
- 1 stk. Fejekost med skaft
- 1 stk. Aftapningsventil + 1 bøsning R25/R15
- 1 stk. Prop, fejlåge (3/8)
- 1 stk. Prop fejlåge (R6)
- 1 stk. Hanstik 4-polet
- 1 stk. Sodskraber
- 1 stk. Filter koldt vand
- 1 stk. Aftapningshane

## Driftsforstyrrelser

### Årsager og afhjælpning ved eventuelle driftsforstyrrelser

Ved fejlfunktion eller ved driftsforstyrrelser kan man som en første afhjælpning kontrollere nedenstående punkter:

#### ⚠ **ADVARSEL!**

*Hvis der skal gøres indgreb bag plader eller kapper, skal sikkerhedsafbrydere afbrydes og låses eller gruppesikringer afmonteres!*

*Kedelvandsdelen skal være fyldt med vand, før den startes, da temperaturbegrænsers funktion ellers kan beskadiges.*

#### Lav temperatur på varmtvand

- Unormalt stort varmtvandsforbrug, se afsnittet "Opvarmning af vand" på side 4.
- For lavt indstillet blandingsventil.
- Lukkede eller tilskruede lukkeventiler til varmeveksleren (eller til en evt. monteret varmtvandsbeholder).
- Udløst overkogningssikring (5). Denne kan være udløst under transport.

**Bemærk!** En udløst temperaturbegrænsers er en advarsel. Hvis dette sker mere end én gang, skal der tilkaldes en servicetekniker.

- Intern cirkulationspumpe (16) indstillet til for lav kapacitet eller starter ikke.
- For højt varmt brugsvandsflow.
- Driftsforstyrrelse på træpillebrænderen. Se separat instruktion for brænderen.
- Effektovervågning eller ekstern styring kan have blokeret brænderen.
- Udløst gruppe- eller hovedsikring.
- Eventuelt jordfejrlæ udløst.
- Kontakt stillet i position nul.
- Forkert indstillede driftsindstillinger.
- Lukket eller droslet påfyldningsventil til varmtvandsbeholderen.
- Varmtvandstemperaturen er indstillet på en for lav værdi.

#### Lav rumtemperatur

- Forkert indstillet shuntventil (ved manuel shuntindstilling).
- Udløst overkogningssikring (6). Denne kan være udløst under transport.

**Bemærk!** En udløst temperaturbegrænsers er en advarsel. Hvis dette sker mere end én gang, skal der tilkaldes en reparatør.

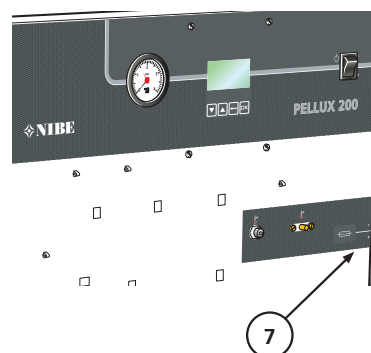
- Luft i kedlen eller radiatorsystemet.
- Lukket ventil i radiator kredsløbet.
- Cirkulationspumpen er slukket eller sidder fast, se afsnittet "Hjælpestart af cirkulationspumpe".
- Driftsforstyrrelse på træpillebrænderen. Se separat instruktion for brænderen.
- Automatsikring (7) udløst.
- Maks. fremløbstemperatur er indstillet for lavt.
- Eventuelt jordfejrlæ udløst.
- Kontakt stillet i position nul.
- Ekstern styring kan have blokeret brænderen.
- Udløst gruppe- eller hovedsikring.

#### Høj rumtemperatur

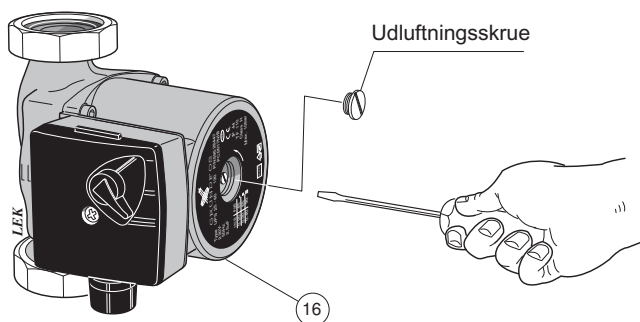
- Fejlindstillede automatikværdier

#### Reset af automatsikring

Automatsikringen (7) er tilgængelig bag frontlågen. Normalposition på automatsikringen er "1" (opad).



### Starthjælp til cirkulationspumpe



- Stands cirkulationspumpen.
- Løsn udluftningsskruen med en skruetrækker. Hold en klud om skruetrækkeren, da der kan trænge en del vand ud.
- Stik skruetrækkeren ind, og drej pumperotoren rundt.
- Skru udluftningsskruen fast igen.
- Start cirkulationspumpen, og kontrollér, om cirkulationspumpen fungerer.

Det kan ofte være lettere at starte cirkulationspumpen, hvis den er slået til. Hvis starthjælp af cirkulationspumpen skal foretages, når den er slået til, vær da forberedt på, at skrue-trækkeren giver et ryk, når pumpen starter (ekstern cirkulationspumpe medfølger ikke ved levering).

#### **BEMÆRK**

*Ved returnering til normalindstilling er det vigtigt, at shuntgrebet nulstilles til dens udgangsposition ved at dreje stilleskruen til "A".*

#### **BEMÆRK**

*Ved henvendelse til Vølund skal produktets serienummer altid opgives.*

**069** \_\_\_\_\_

## Fejning

### ⚠ **ADVARSEL!**

Under service og vedligeholdelse af kedlen og brænderen skal strømmen til kedlen være slået fra.

### Beskrivelse af fejning

Før fejning skal lågen til trækregulatoren låses ved at dreje låseskruen på siden af lågen et kvart omdrejning. Dette forhindrer, at der trænger sod ind i kedelrummet, når skorstenen fejes. Efter fejning skal lågen låses op igen.

PELLUX 200 fejes ved at trække kanalerne i kedlens konvektionsdel med den medfølgende børste samt støvsuge fyrisstedet.

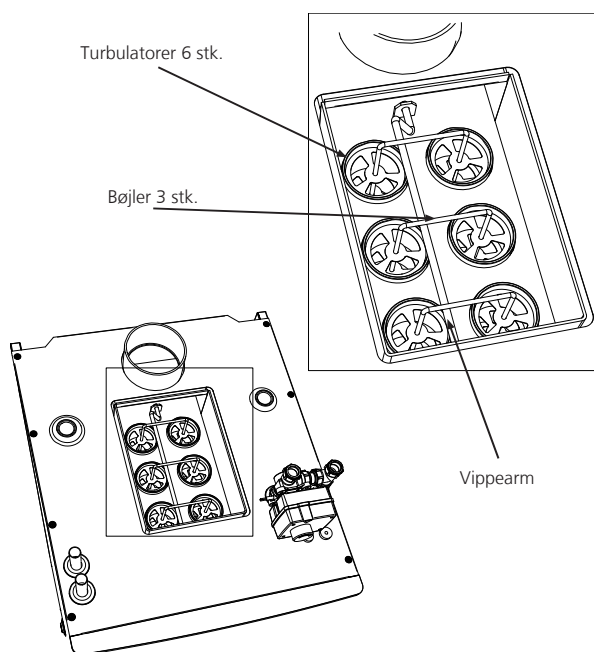
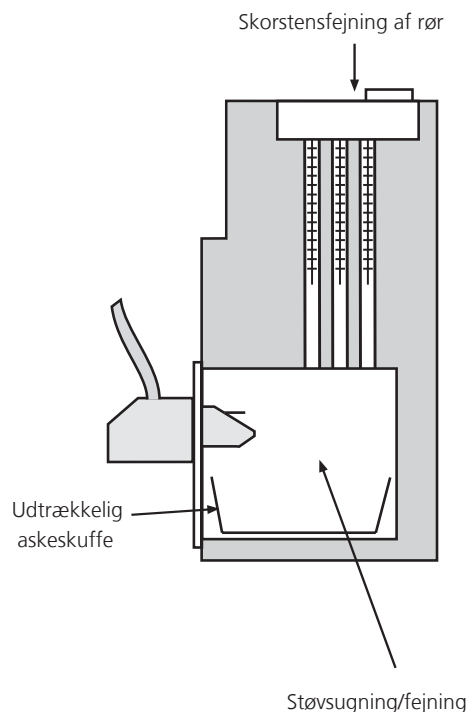
Før kanalerne skorstensfejes, skal turbulatorerne fjernes. Kontrollér først, at strømmen til kedlen er afbrudt. Åbn fejlågen, og træk i vippearmen under turbulatorparrene, til den står i øverste position. Derefter kan turbulatorerne fjernes parvis.

Efter afsluttet rengøring monteres turbulatorerne, og fejlågen sættes på plads.

### **BEMÆRK**

Asken kan indeholde gløder - også efter lang tid. Ved fjernelse af aske og fejning skal der derfor altid anvendes beskyttelseshandsker og beholdere, der ikke kan brænde.

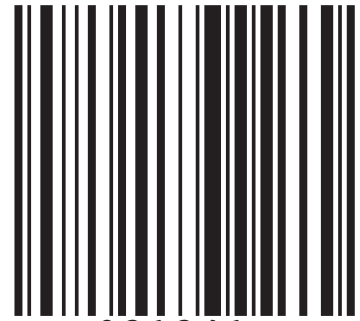
## Støvsugning











031241

**(AT)** **KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

---

**(CH)** **NIBE Wärmetechnik AG**, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen  
Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

---

**(CZ)** **Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou  
Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

---

**(DE)** **NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

---

**(DK)** **Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk  
Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

---

**(FI)** **NIBE Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi

---

**(GB)** **NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG  
Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

---

**(NL)** **NIBE Energietechnik B.V.**, Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)  
Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

---

**(NO)** **ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo  
Tel. sentralbord: +47 02320 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no

---

**(PL)** **NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK  
Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

---

**(RU)** © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod  
Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru

---

**NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd  
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.eu

