

MONTERINGSVEJLEDNING

THR 2/13 C, THR 5/25 C og THR 10-50C

Indhold

I - GENEREL PRÆSENTATION

1 - Beskrivelse	3
2 - Tekniske data	4-6

II - FUNKTIONER

1 - Grundlæggende princip	7-19
A. Bestykning	7-8
B. Betjeningspanel	9
C. Funktioner	10-11
D. Princip i gas/luft servoregulering	11-12
E. Regulering af lufttryk	12
F. Emissioner	12
2 - De 3 forskellige versioner af THR	12-17
A. Standard uden styring	13
B. Med udeføler	13-15
C. Med udeføler og rumenhed	15-17
3 - Funktioner der er fælles	17
4 - Varmeveksler / kondensator	18
5 - Gasarmatur	19

III - VISNING I DISPLAY

1 - Normal drift	20
2 - Displaykoder	20
3 - Fejlkoder	21

IV - INSTALLATION

1 - Ophængning af kedlen	22
2 - Rørtilslutninger	23-26
3 - Aftræk	27-32
A. B 23 Åben forbrænding	27
B. C13 Vandret balanceret	28
J. C 33 Lodret balanceret	29
G C 53 Splitaftræk	30
H C 33 Lodret balanceret i afmeldt skorsten - Fast rør	31
C C 33 Lodret balanceret i afmeldt skorsten - Flexrør	32
4 - Eltilslutning	33

V - OPSTART

1 - Indregulering	34-36
-------------------	-------

I - GENEREL PRÆSENTATION

1 - BESKRIVELSE

Kedlen er en væghængt kondenserende gaskedel til opvarmning og, i forbindelse med en varmtvandsbeholder, produktion af varmt brugsvand.

Brænderen er en premix brænder, der reguleres liniært modulerende ved hjælp af en gas/luft servoregulering.

Kedlen opfylder kravene i PR.EN 483 (12.97), EN 487 (02-94) og PR.EN 677 (03-96).

CE-nr. 0085 AR 0323

DVGW - VP 112 (01-95) Nr. Q 022/003

Blå Engel

Kedlen er opbygget af :

- Højdydende kondenserende varmeveksler af rustfrit stål
- Omdrejningsreguleret ventilator 230V-50Hz/39 V DC
- Premixbrænder af rustfrit stål
- 24 V gasarmatur
- Sikkerhedsventil
- Vandlås for kondensat
- Overkogstermostat 100°C
- Tryktransmitter til overvågning af vandtryk
- Max. termostat for røggastemperatur 85°C
- Cirkulationspumpe UPS 25-80-180
- Microprocessorbaseret kedelstyring

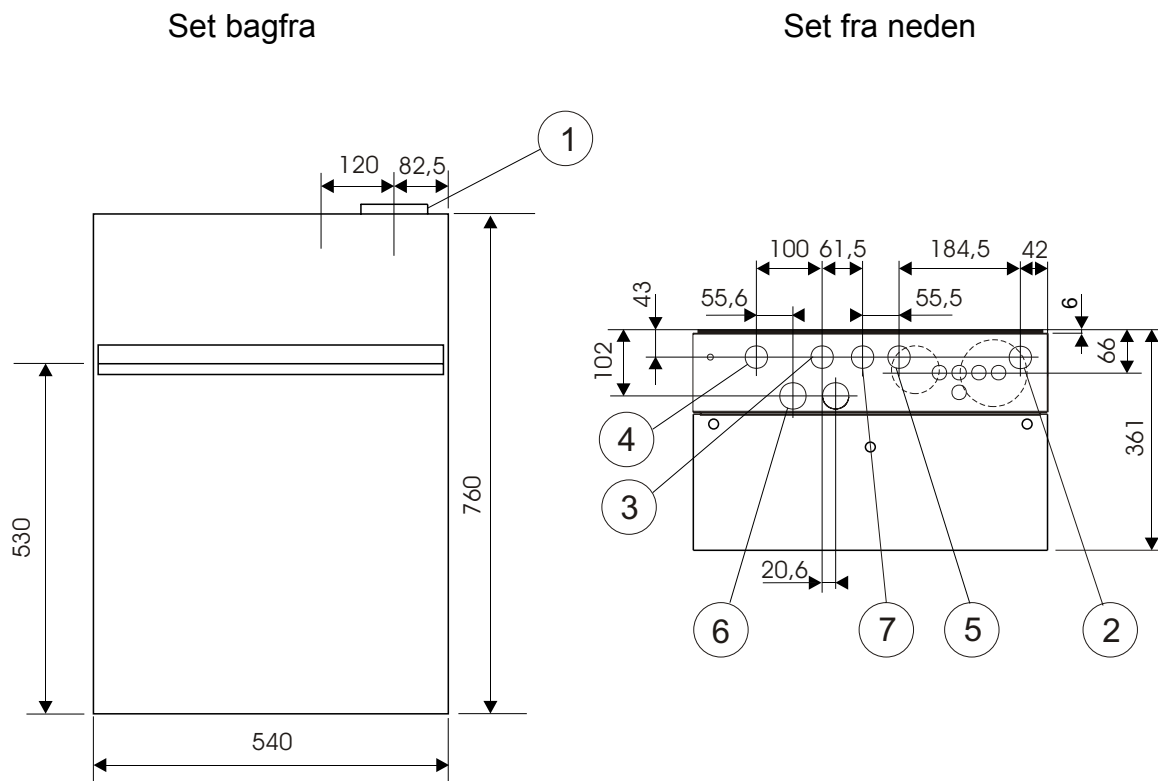
2 - TEKNISKE DATA

Type THR				THR 2/13 C	THR 5/25 C	THR 10/50 C
CE-nr.				CE 0085 AQ0543	CE0085 AT0244	CE0085 AR0323
Kategori				I _{2H}	I _{2H} /I _{3P}	I _{2H} /I ₃
	Anlæg	Ydelse	Enhed			
Varmeydelse	50/30°C	min./max.	kW	2,65 / 14,7	5,4 / 25,6	10,6 / 47,8
	80/60°C	min./max.		2,30 / 13,4	4,8 / 23,3	9,5 / 44,5
Indfyret effekt		min./max.	kW	2,5 / 13,9	5,0 / 24,5	10,0 / 50,0
Virkningsgrad (H _n)	50/30°C	min./max.	%	106	106,5 / 104,5	106,0 / 101,0
	80/60°C	min./max.	%	92,5 / 96,5	94,0 / 95,0	95,0 / 94,0
Virkningsgrad (H _o)	50/30°C	min./max.	%	95,4	95,9 / 94,0	95,4 / 91,0
	80/60°C	min./max.	%	83,2 / 86,9	84,6 / 85,5	85,5 / 84,6
Gas anvendt til specifikationer				N-Gas	N-Gas/LPG	N-gas/LPG
Max. røggastemperatur			°C	80	80	80
Røggasmængde		min./max.	kg/time	4,5 / 25,0	9,0 / 44,1	18 / 90
Max. modtryk i aftræk			Pa	100	100	100
NO _x			mg/kWh	< 60	< 60	< 60
CO			mg/kWh	< 50	< 50	<50
Anlægstryk		min./max.	bar	1 / 3	1 / 3	1 / 3
Max. kedeltemperatur			°C	75	75	75
Vandindhold			liter	2,5	2,5	3,8
Dimensioner		h x b x d	mm	760x540x355	760x540x355	760x765x355
Vægt uden vand			kg	50	50	70,0
El-tilslutning				230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz
Max. spændingsafvigelse			%	+10, -15 %	+10, -15 %	+ 10, - 15
Effektforbrug		max.	W	160	160	245
Kapslingsklasse				IP 44	IP 44	IP 44
Strålingstab ved 70°C			W	150	150	190

DIMENSIONER TILSLUTNINGER

Pos. 1	Røggasafgang	ø 75
Pos. 2	Gastilslutning	R 1"
Pos. 3	Fremløb	R 1"
Pos. 4	Retur	R 1"
Pos. 5	Kondens afløb	ø 32 PVC
Pos. 6	Afløb fra sikkerhedsventil	ø 27
Pos. 7	Retur fra en eventuel varmtvandsbeholder. Monteres kun når kedlen tilsluttes varmtvands- beholder og leveres i prioriteringssæt.	R 1"

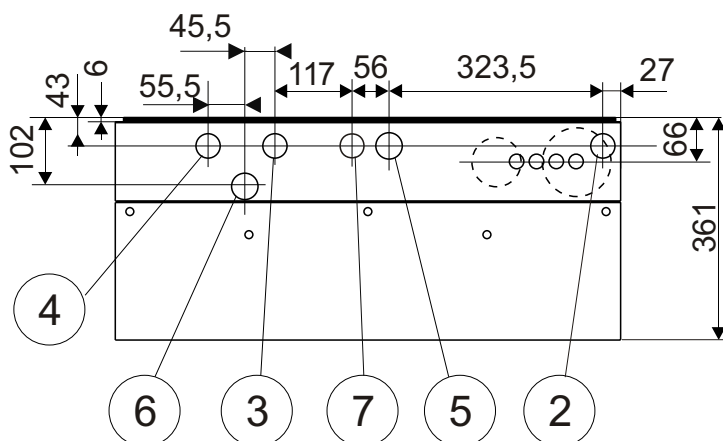
DIMENSIONER THR 2/13 C og THR 5/25 C



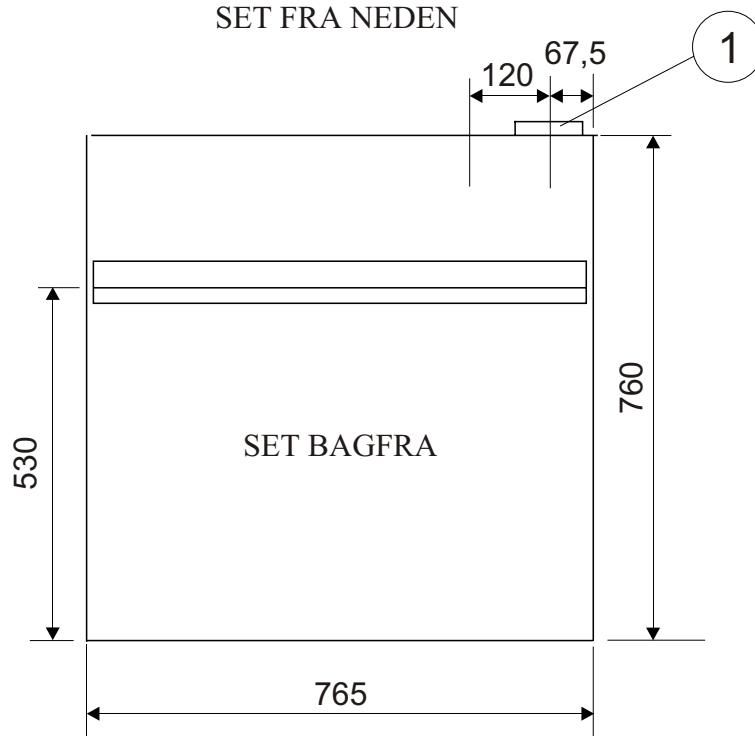
DIMENSIONER TILSLUTNINGER

Pos. 1	Røggasafgang	ø 75
Pos. 2	Gastilslutning	R 1"
Pos. 3	Fremløb	R 1"
Pos. 4	Retur	R 1"
Pos. 5	Kondens afløb	ø 32 PVC
Pos. 6	Afløb fra sikkerhedsventil	ø 27
Pos. 7	Retur fra en eventuel varmtvandsbeholder. Monteres kun når kedlen tilsluttes varmtvands- beholder og leveres i prioriteringssæt.	R 1"

DIMENSIONER THR 10/50 C



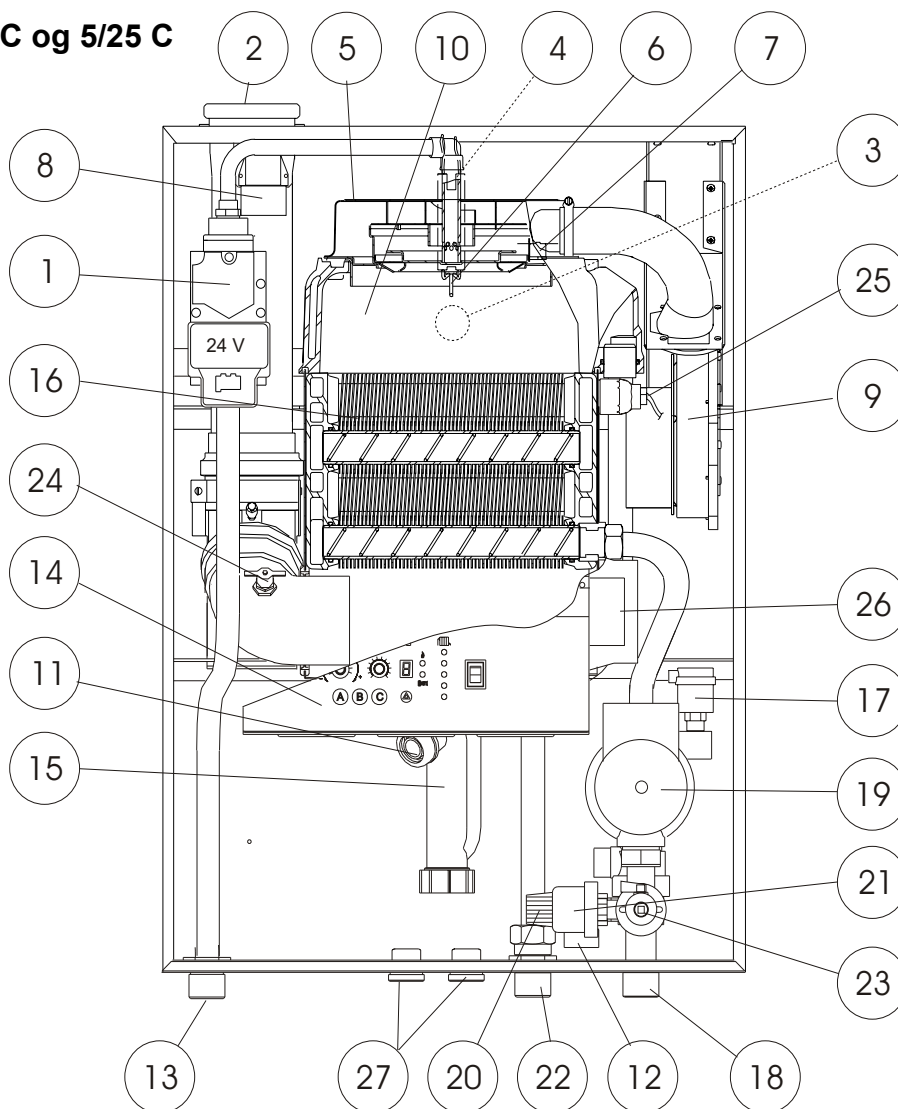
SET FRA NEDEN



II - FUNKTIONER

1. GRUNDLÆGGENDE PRINCIP A. BESTYKNING

THR 2/13 C og 5/25 C



- | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|--|
| 1. Gasarmatur 24 V | 10. Kedelblok | 20. Sikkerhedsventil |
| 2. Røggasafgang | 11. Kondens afløb | 21. Tryktransmitter |
| 3. Skueglas | 12. Afløb fra sikkerhedsventil | 22. Tilslutning fremløb |
| 4. Tændelegte | 13. Gastilslutning | 23. Aftapningshane og returfilter |
| 5. Brænder | 14. Betjeningspanel | 24. Sikkerhedstermostat for røggas. 85°C |
| 6. Ioniseringslegte | 15. Vandlås for kondens | 25. Kedelføler |
| 7. Overkogstermostat 100°C | 16. Ribberørsveksler | 26. Trafo 230 V |
| 8. Tændtrafo 24 V | 17. Automatisk udlufter | 27. Tilslutning af varmtvandsbeholder |
| 9. Ventilator 39/230 V | 18. Returtilslutning | |
| | 19. Cirkulationspumpe UPS 15-50-130 | |

THR 10/50 C

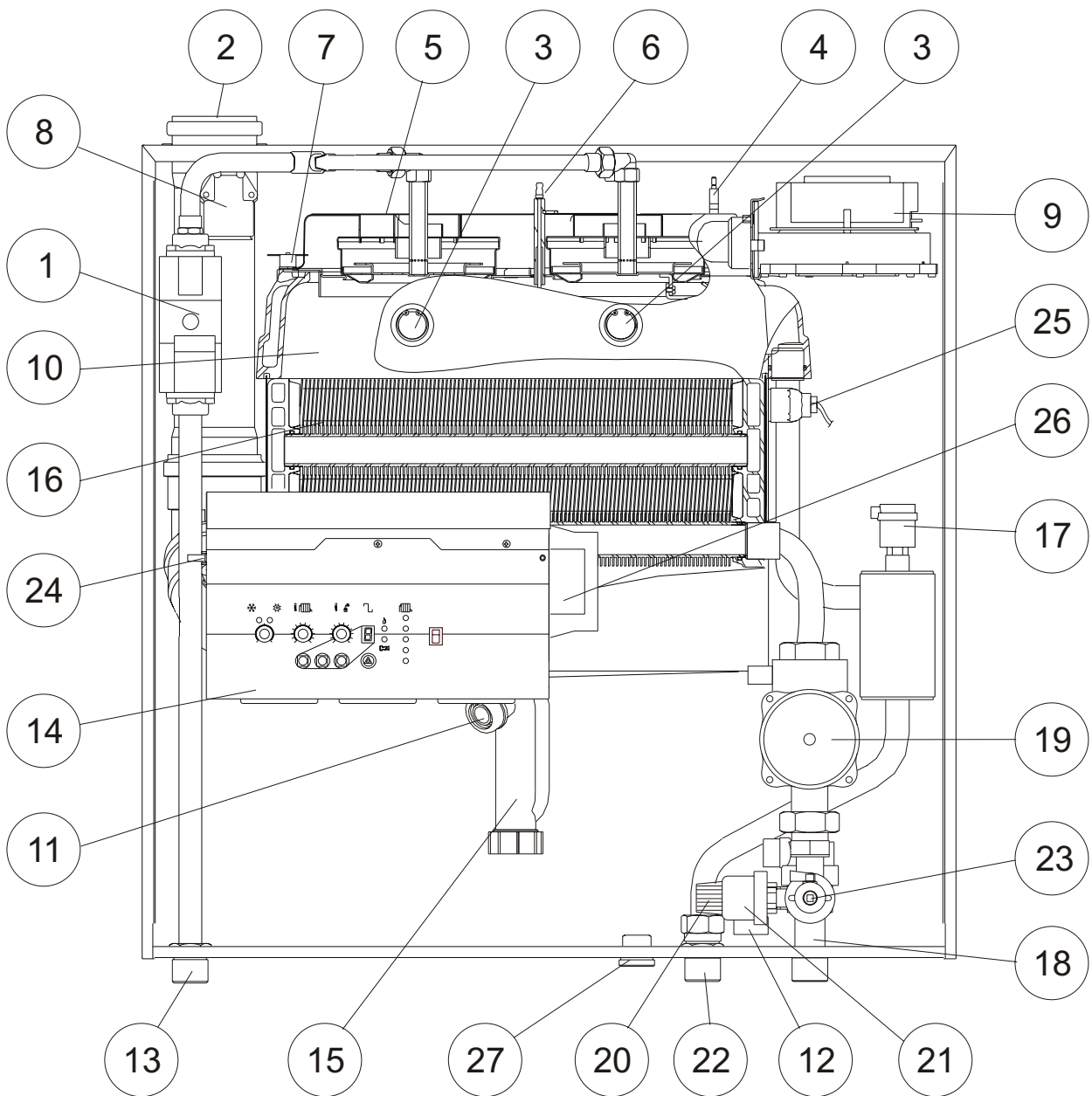


Fig. 2

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|--|
| 1. Gasarmatur 24 V | 10. Kedelblok | 20. Sikkerhedsventil |
| 2. Røggasafgang | 11. Kondens afløb | 21. Tryktransmitter |
| 3. Skueglas | 12. Afløb fra sikkerhedsventil | 22. Tilslutning fremløb |
| 4. Tændelegte | 13. Gastilslutning | 23. Aftapningshane og returfilter |
| 5. Brænder | 14. Betjeningspanel | 24. Sikkerhedstermostat for røggas. 85°C |
| 6. Ioniseringslegte | 15. Vandlås for kondens | 25. Kedelføler |
| 7. Overkogstermostat 100°C | 16. Ribberørsveksler | 26. Trafo 230 V |
| 8. Tændtrafo 24 V | 17. Automatisk udlufter | 27. Tilslutning af varmtvandsbeholder |
| 9. Ventilator 39/230 V | 18. Returtilslutning | |
| | 19. Cirkulationspumpe UPS 25-80-180 | |

B. BETJENINGSPANEL

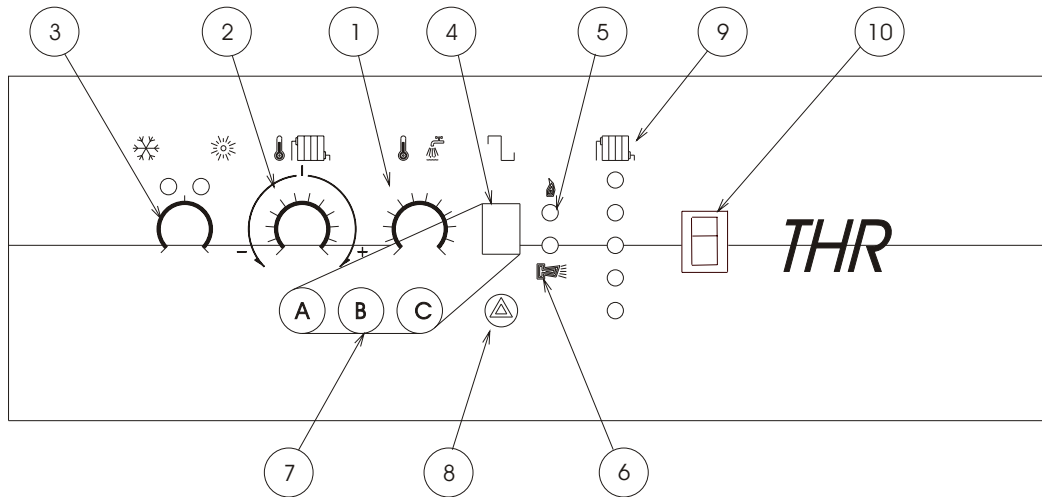


Fig. 3

Betjeningspanelet er bestykket med følgende :

- Pos. 1 Temperaturvælger for varmt brugsvand
- Pos. 2 Temperaturvælger for kedeltemperatur når udeføler ikke anvendes. Se også afsnit II.2
- Pos. 3 Sommer/vinteromskifter
- Pos. 4 Display til visning driftstatus og fejlkoder
- Pos. 5 Driftlampe
- Pos. 6 Fejllampe
- Pos. 7 Tasterne A, B og C anvendes til servicefunktioner og ændring af kedelindstilling
- Pos. 8 Resetning af fejl
- Pos. 9 Manometer
- Pos. 10 ON/OFF kontakt
- Pos. 11 Afbryder for udeføler (Ekstraudstyr)

C. FUNKTIONSDIAGRAM

Visning i display	A			B				C			D					
	9	0/1	2	3	4	5	6./7.	8								
Fase nr.	60	61	10	30	31	32	33	34	35	36	37	40	50	51	52	53
Varmekald			>	■												
Ioniseringssignal	>		>													
Overkog og max røggastem	■															
Gasarmatur																
Tænding																
Reguleringssignal																
Ventilator omdrejningstal																

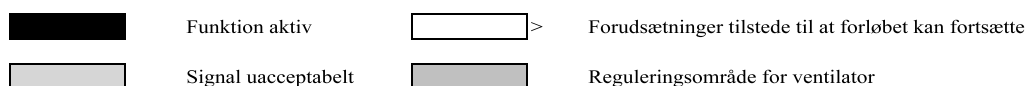


Fig. 4

Fase 10 : Stand-by

Visning i display : 0

Kedlen er stand-by og venter på varmekald.

I punktet "A" - øverst - får kedlen varmekald fra kedelstyringen eller varmtvandsstyringen.

Fase 30-31 : Ventilator kører op i omdrejninger

Visning i display : 2

Ventilatoren kører op til omdrejningstallet for forventilation. Det checkes her at tiden ikke er for lang. (luftvagtfunction)

Fase 32 : Forventilationstid

Visning i display : 3

Omdrejningstallet overvåges i denne fase.

Fase 33 : Nedkøring til startlast

Visning i display : 3

Ventilatoren nedreguleres til omdrejningstallet for startlast opnås.

Fase 34 : Fortænding i 3 sekunder

Visning i display : 4

Tænding starter - gasarmatur lukket.

Fase 35 : Tænding

Visning i display : 4

Gasarmatur åbner.

Fase 36 og 37 : Sikkerhedstid 3 sekunder

Visning i display : 5

Inden udgangen af denne fase, skal ioniseringssignalet være på min. 2,8 mA.

Fase 40 : Drift

Visning i display : 6 eller 7

Kedlen er i drift og displayet viser 6 ved varmtvandsproduktion og 7 ved anlægsvarme.

Fase 50 og 51 : Testtid 2 sekunder

Visning i display : 8

Ventilatoren reguleres op i omdrejninger. Tiden anvendes til interne test i styringen.

Fase 52 : Opkøring til efterventilation

Visning i display : 8

Ventetid til ventilatoren er på max. omdrejningstal. Denne tid har et maximum som der kontrolleres. (Luftvagtfunction)

Fase 53 : Efterventilation i 3 sekunder

Visning i display : 8

Ventilatoren kører max. i denne fase.

Fase 60 og 61 : Retur til stand-by

Visning i display : 9

Ventilatoren nedreguleres til 0 og styringen overgår til stand-by.

D. PRINCIPPET I GAS/LUFT SERVOREGULERINGEN

Afgangstrykket fra kedlens gasarmatur er styret af forbrændingslufttrykket fra ventilatoren.

Ventilatorens omdrejningstal og dermed afgangstryk, er reguleret af kedelstyringen. Herved sikres det, at forholdet mellem gas og forbrændingsluft altid er konstant.

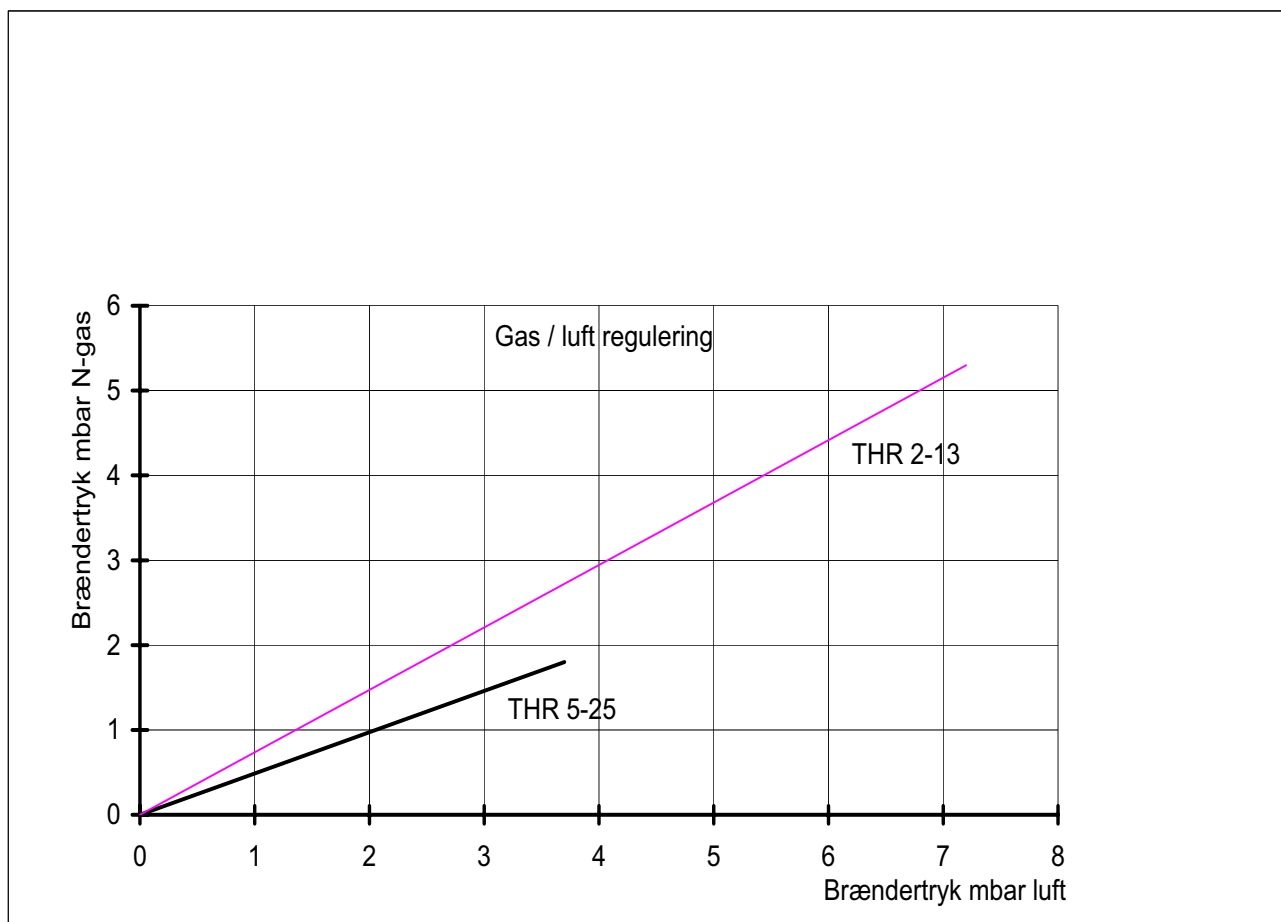
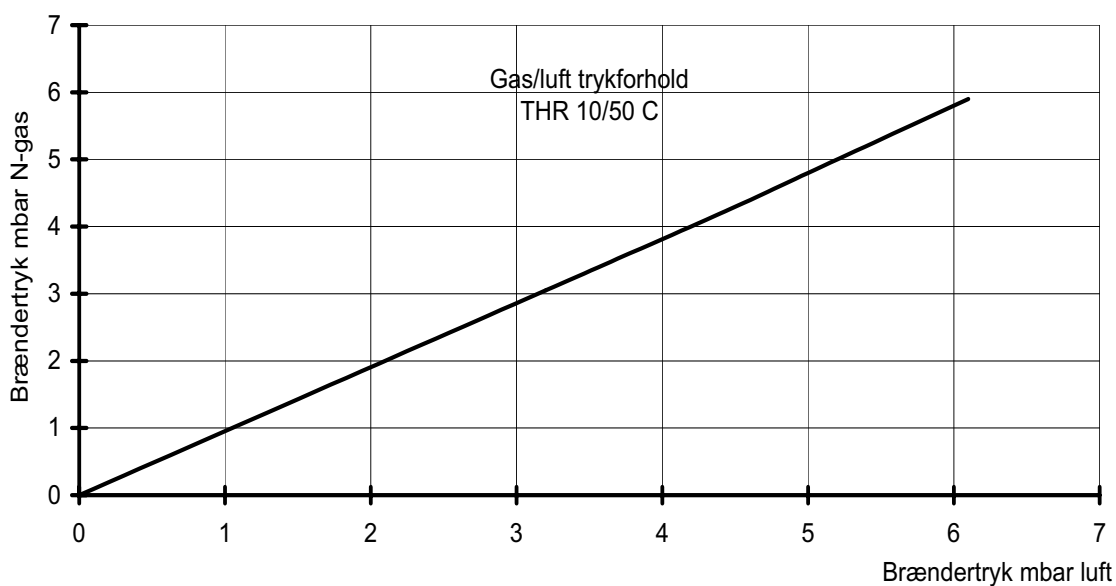


Fig. 5



E. REGULERING AF LUFTRYK

Kedlen har en 230 V omdrejningsreguleret ventilator, der reguleres af kedelstyringen. Styringen beregner den nødvendige effekt og omsætter dette til et givent omdrejningstal.

F. EMISSION

Kedlens premixbrænder muliggør, at forbrændingen optimeres således at emissionen af CO og NO_x ligger under kravet for Blå Engel mærkning.

2. DE FORSKELLIGE VERSIONER AF THR

A. STANDARD UDEN UDEFØLER OG RUMENHED

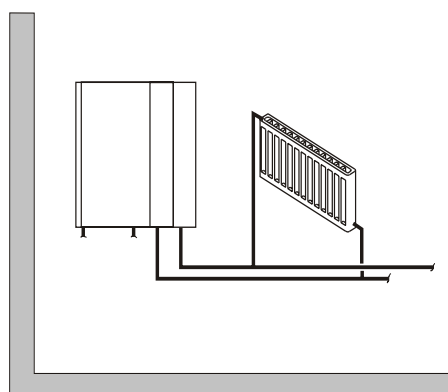


Fig. 6

Manuel indstilling af kedel- og varmtvandstemperatur på kedlens betjeningspanel.

Sommer/vinterfunktionen er ligeledes manuel.

Kedelstyringen arbejder efter et fast setpunkt for kedel-

og varmtvandstemperatur.

Ved anvendelse af denne version, skal det tilstræbes, at kedeltemperaturen indstilles så lavt som muligt.

Uanset om kedlen er i sommer eller vinterstilling, er kedlen frostbeskyttet når kedeltemperaturen falder til 5°C.

B. MED UDEFØLER QAC 31

Parallelforskydning af varmekurve og indstilling af varmtvandstemperatur foretages på kedlens betjeningspanel.

B.1. PRINCIP

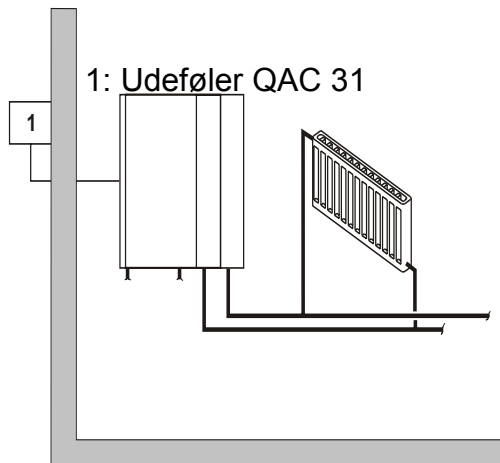


Fig. 7

Varmtvandstemperaturen indstilles på temperaturvæggen på betjeningspanelet.

Med sommer/vinteromskifteren indstillet til vinter, vil styringen selv skifte mellem sommer- og vinterdrift.

Når gennemsnitstemperaturen over de sidste 24 timer er højere end 19°C vil producere kedlen kun varmt brugsvand.

Setpunktet for kedeltemperaturen beregnes i denne version af kedelstyringen afhængig af ude-temperaturen. Beregningen foretages ud fra en varmekurve der er lagt ind i styringens software.

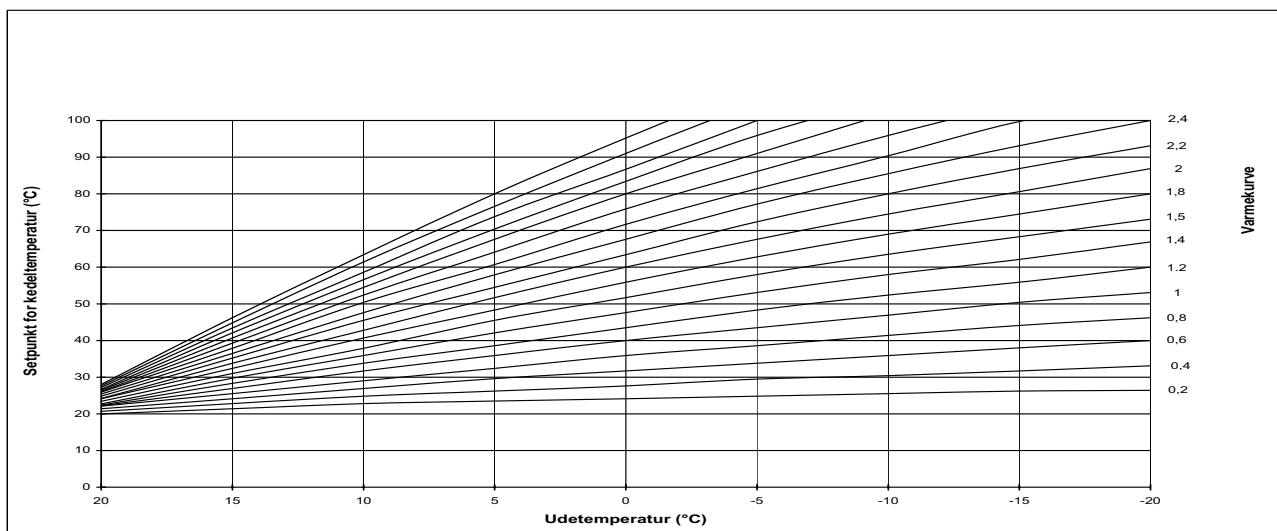


Fig. 8

Varmekurvens hældning er programmeret til 1,5 hvilket svarer til en kedeltemperatur på ca.

52 °C ved en udetemperatur på 0°C.

Hældningen kan ændres til 0,8 hvilket svarer til en kedeltemperatur på ca. 35°C ved en udetemperatur på 0°C. Se mere om dette i næste afsnit "Gulvvarme".

Derudover kan kurven parallelforskydes så kedeltemperaturen hæves eller sænkes. Se mere om dette i afsnit 3 nederst på denne side.

B.2. INDSTILLING AF VARMESTYRING

1. Gulvvarmeanlæg

Når varmeanlægget udelukkende består af gulvvarme, skal varmekurvens hældning sænkes fra 1,5 til 0,8. Ændringen foretages på følgende måde :

Tryk på tasterne A, B og C samtidig og hold dem inde til, først symbolet **L** og derefter symbolet **II** blinker i displayet.

Varmekurven er nu ændret. Det kan være nødvendigt, at parallelforskyde kurven op eller ned. Se mere om dette i afsnit 3 på næste side.

2. Radiatoranlæg

Styringen er fra fabrikken, indstillet til radiatoranlæg med varmekurvehældning 1,5. Bygningens alder, isoleringsgrad m.v. kan gøre det nødvendigt, at parallelforskyde varmekurven op eller ned for derved, at tilpasse kedeltemperaturen det aktuelle behov. Se mere om dette i afsnit 3 på næste side.

3. Parallelforskydning af varmekurve

Varmekurven parallelforskydes ved hjælp af temperaturvælgeren for kedeltemperatur og tasten "C", hvorved kedeltemperaturen kan hæves eller sænkes max. 3°C.

For at hæve temperaturen 3°C, indstilles temperaturvælgeren på 75, hvorefter der trykkes på "C" indtil "F" blinker i displayet. Ønskes temperaturen sænket 3°C, indstilles temperaturvælgeren på 20, hvorefter der trykkes på "C" indtil "F" blinker i displayet.

Bemærk ! Først efter 10 min. kan temperaturen hæves eller sænkes yderligere 3°C.

For at vende tilbage til fabriksindstillingen, trykkes samtidig på "A", "B" og "C" indtil "L" blinker i displayet.

C. MED UDEFØLER QAC 31 OG RUMENHED QAA 70

C.1. Princip

Med rumenheden monteret indstilles varmtvandstemperaturen på rumenheden. Med tasterne "A", "B" og "C" kan rumenheden indstilles til forskellige funktioner, der beskrives nærmere i det efterfølgende.

QAA 70 giver følgende funktioner :

- Regulering efter rumtemperatur.
- Mulighed for programmering af natsænkning og ferieprogram.
- Indstilling af varmtvandstemperatur.
- Visning af tid, ude- og rumtemperatur, kedel- og varmtvandstemperatur samt indikering af fejl på kedlen.
- Mulighed for automatisk indstilling af varmekurve når rumfølerfunktion anvendes.
- Stop for varmtvandsproduktion i økonomiperiode (natsækningsperiode). Varmtvandsproduktionen starter 10 min. før økonomiperioden er slut og stopper 20 min. efter komfortperioden er slut. Hvis der tappes varmt vand i økonomiperioden vil kedlen dog genoptage varmtvandsproduktionen.

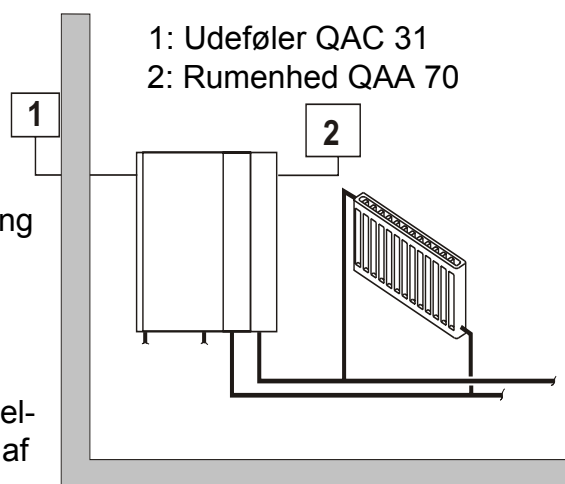




Fig. 9

C.2. Indstillinger

1. Sommer/vinterfunktion

Sommerdrift : Kun varmtvandsproduktion
Vinterdrift : Varme- og varmtvandsproduktion

Sommer/vinterfunktionen kan aktiveres manuelt eller automatisk. På kedlens betjeningspanel kan den ønskede funktion vælges manuelt på sommer/vinteromskifteren.

Omskiftningen kan også ske automatisk. Når sommer/vinteromskifteren står i vinterposition, vil kedelstyringen automatisk skifte til sommerdrift når den gennemsnitlige udetemperatur de sidste 24 timer har været 20°C eller højere. Når sommerfunktionen er aktiv, kan den midlertidigt afbrydes ved at trykke samtidig på tasterne  og  på rumenheden QAA 70.

Kedelstyringen skifter tilbage til vinterdrift når den gennemsnitlige udetemperatur de sidste 24 timer har været under 18°C.


2. Rumfølerfunktion

Med denne funktion aktiv, vil kedelstyringen regulere kedlen efter både rumtemperatur og udetemperatur. Hvis rumtemperaturen ligger langt under setpunktet (mere end 3°C), vil styringen desuden hæve kedlens varmekurvehældning indtil setpunktet er nået. Denne funktion kan ikke anvendes under følgende omstændigheder :


- Hvis rumenheden QAA er placeret i et rum der ikke er repræsentativt for resten af installationen eller i et rum med en anden varmekilde (f.eks. en brændeovn).
- Hvis alle radiatortermostater i rummet hvor rumenheden er placeret ikke er helt åbne.

Indstilling af rumfølerfunktion foretages på følgende måde :

Aktivering :

Tryk på tasterne "A" og "C" samtidig i ca. 5 sek. indtil symbolet  vises i displayet.

De-aktivering :

Tryk på tasterne "A" og "C" samtidig i ca. 5 sek. indtil symbolet  vises i displayet

3. Automatisk indstilling af varmekurve (selvadaptering)


Med denne funktion aktiv, vil kedelstyringen automatisk tilpasse varmekurvens hældning til den aktuelle installation. Herved opnås den optimale kedeldrift, hvor fremløbstemperaturen er reduceret til det lavest acceptable niveau under hensyntagen til, at den ønskede rumtemperatur kan opretholdes.

Denne funktion kan ikke anvendes under følgende omstændigheder :


- Hvis rumenheden QAA er placeret i et rum der ikke er repræsentativt for resten af installationen eller i et rum med en anden varmekilde (f.eks. en brændeovn).
- Hvis alle radiatortermostater i rummet hvor rumenheden er placeret ikke er helt åbne.

Selvadaptering indstilles på følgende måde :

Aktivering :

Tryk på tasterne "B" og "C" samtidig i ca. 5 sek. indtil symbolet  vises i displayet.

De-aktivering :

Tryk på tasterne "A" og "C" samtidig i ca. 5 sek. indtil symbolet  vises i displayet.

3. FUNKTIONER DER ER FÆLLES FOR VERSIONERNE

Bemærk : Nedennævnte funktioner er kun aktive når kedlens ON/OFF afbryder er på ON.

Frostbeskyttelse (med udeføler og/eller rumenhed)

Frostbeskyttelse af kedlen : Når kedeltemperaturen falder under 5°C, startes brænder og pumpe. Når temperaturen er steget til 15°C stoppes brænderen og pumpen kører i 10 min.

Frostbeskyttelse af installationen : (Kun når udeføler er monteret) Når udetemperaturen er under 1,5°C kører pumpen i intervaller. Når udetemperaturen er under - 10°C kører pumpen konstant.

Frostbeskyttelse af huset : (Kun når rumføler er monteret og aktiveret) Rumtemperaturen holdes på minimum 5°C.

Anti-legionella funktion

I perioder med lavt eller ingen varmtvandsforbrug, hæves temperaturen til 65°C mindst 1 gang om ugen.

Pumpeefterløb

Efter varmekald på varmeanlægget fortsætter pumpen i 10 min. efter at brænderen er stoppet.

Efter varmekald på varmt brugsvand fortsætter pumpen til kedeltemperaturen er under 70°C. I denne periode forbliver 3-vejsventilen i stilling mod varmtvandsbeholderen.

Motionering af pumpe og 3-vejsventil

Hvis pumpe og 3-vejsventil ikke har været aktiveret i 24 timer, aktiveres begge i 5 sekunder.

Beskyttelse af kedlen mod overtemperatur

Kedlens "normale" temperaturregulator stopper brænderen ved en temperatur på 85°C. Pumpen fortsætter til temperaturen er faldet til 79°C. Herefter tillades det at brænderen startes igen.

Kedlen er også udstyret med 2 sikkerhedstermostater, 1 for røggastemperaturen der aktiveres ved 80°C og 1 for kedeltemperaturen der aktiveres ved 100°C.

Når 1 af disse aktiveres kører pumpe og ventilator i 10 min. 3-vejsventilen skifter til stilling mod varmeanlæg.

Når sikkerhedstermostaterne aktiveres, viser kedlen fejlkode 2 i displayet og fejllampen lyser. Det kræves at kedlen resettes for at genstarte.

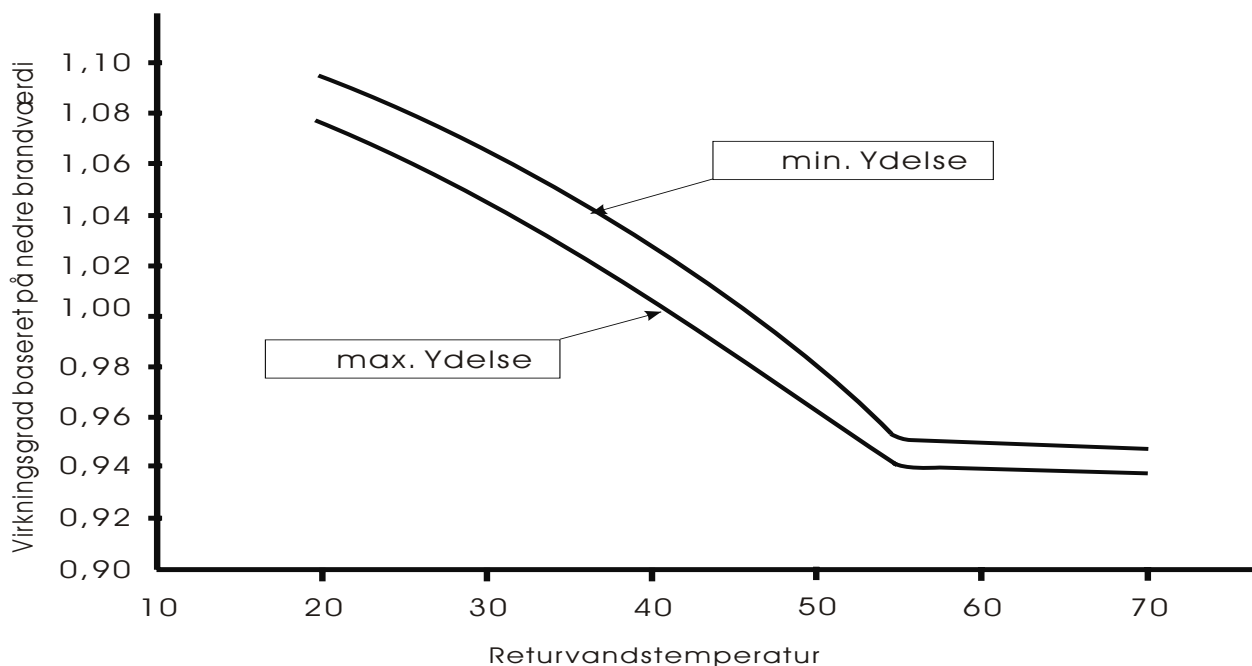
Antipendling

Brænderens minimum drifttid er 1 min.

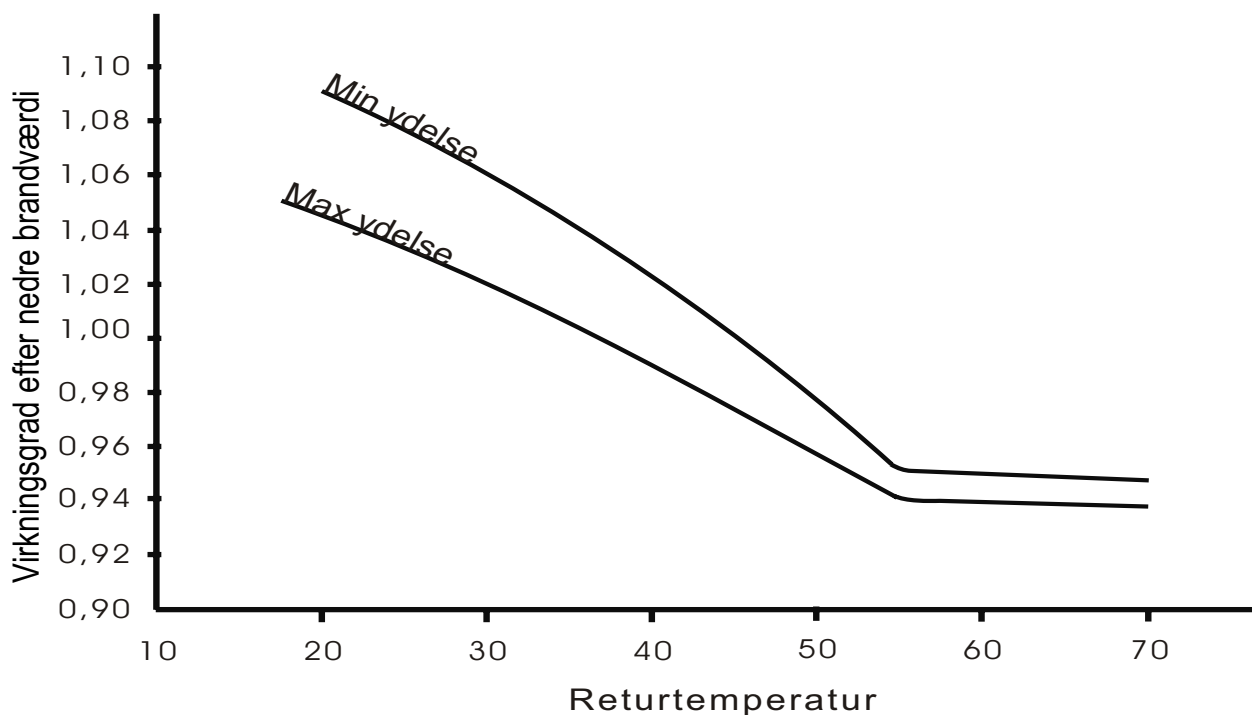
4. VARMEVEKSLER / KONDENSATOR

Kedlens varmeveksler / kondensator, er overdimensioneret i forhold til brænderens maximale ydelse. Brandkammeret er placeret i toppen af veksleren og er omgivet af et vandkammer. Kondensering sker i den koldeste del af varmeveksler / kondensator hvor overfladetemperaturen på vekslerørerne er under røggassens dugpunkt.

Virkningsgrad ved maximum og minimum THR 2/13 C og THR 5/25 C



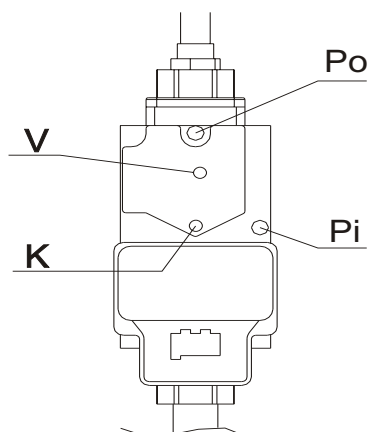
Virkningsgrad ved maximum og minimum THR 10/50 C



5. GASARMATUR

THR 2/13 og THR 5/25

Pi : Målestuds tilgangstryk
Po : Målestuds afgangstryk



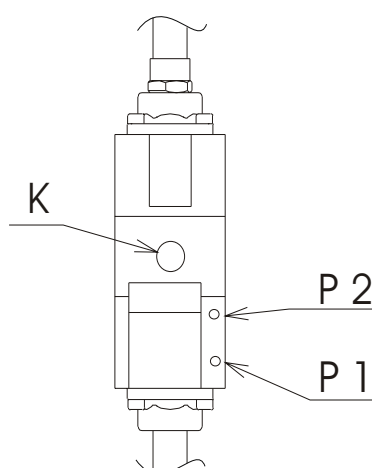
V : Justeringskrue for reguleringskurvens hældning. Justering må kun ske ved max ydelse.

K : Justeringskrue til parallelforskydning af armaturets karakteristik. Justering må kun ske ved min ydelse.

Armaturet er forindstillet på fabrikken, men skal altid kontrolleres ved opstart. se afsnittet "Opstart".

THR 10/50 C

P₁ : Målestuds tilgangstryk
P₂ : Målestuds afgangstryk



K : Justeringskrue til parallelforskydning af armaturets karakteristik. Armaturet er forindstillet på fabrikken. Justeringen **skal altid** kontrolleres ved opstart. Se afsnittet "Opstart".

III - VISNING I DISPLAY

1. NORMAL DRIFT

Visning i display	Betydning
0/1	Stand-by
2	Ventilator starter og frisklufttilførsel kontrolleres
3	Forventilation og nedkøring til startlast (50%)
4	Tænding og åbning af gasventil samt 1. del af sikkerhedstid
5	2. del af sikkerhedstid og tænding stopper
6	Drift - Varmt vand
7	Drift - Anlæg
8/9	Efterventilation og overgang til stand-by

2. DISPLAYKODER

Fejllampen er OFF og displayet blinker.

Visning i display	Betydning
1	Fejl ved temperaturvælger for kedeltemperatur
2	Fejl ved temperaturvælger for varmtvandstemperatur
4	Afprøvning af overkogssikring aktiv
5	Skorstensfejerfunktion aktiv
7	Manuel regulering aktiv
8	Fejl ved varmtvandsføler
0	Varmtvandsføler kortsluttet
A	Bakterieforebyggelse aktiv
C	Skorstensfejerfunktion blokeret efter reset
d	Afprøvning af overkogssikring blokeret efter reset
F	Parallelforskydning af varmekurve udført
L	Reset til fabriksindstillinger udført
U	Motionering af trevejsventil aktiv

3. FEJLKODER

Displayet blinker og fejllampen er ON.

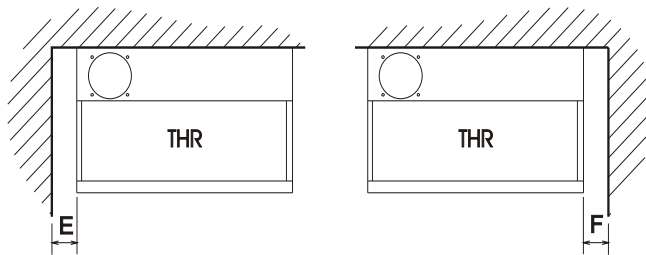
DISPLAY	FEJL	MULIG ÅRSAG /LØSNING
0	Forkert ventilatorhastighed under forventilation	Kontroller parameter DA 3
2	Sikkerhedstermostat aktiveret	Kontroller vandtryk på anlæg og efterfyld til 1,5 bar hvis nødvendigt. Udluft anlægget.
4	Flammefejl eller manglende ioniseringssignal	1 Ingen flamme efter tænding : Ingen gastilførsel, justering af gasarmatur ikke korrekt, defekt tændtrafo, defekt tændledning eller tændelektrode 2 Flammen forsvinder før der er gået 3 sek : Fase og nul er vendt, defekt ioniserings-elektrode eller ioniseringsledning.
5	Forkert ventilatorhastighed ved max belastning	Kontroller parameter DA 4
6	Ventilatorens accelerationstid er for lang	Kontroller at ventilatoren kan rotere frit
A	Max ventilatorhastighed er overskredet under forventilation	1 Kontroller om forsyningssspænding er for høj 2 Kontroller om aftrækker er blokeret 3 Kontroller parametrene DA
H og L	Defekt kedelføler	Udskift kedelføler
C	Vandtryk på anlæg for lavt	1 Kontroller vandtryk 2 Kontroller at tryktransmitteren fungerer

Ved andre visninger : Skift hovedprintet

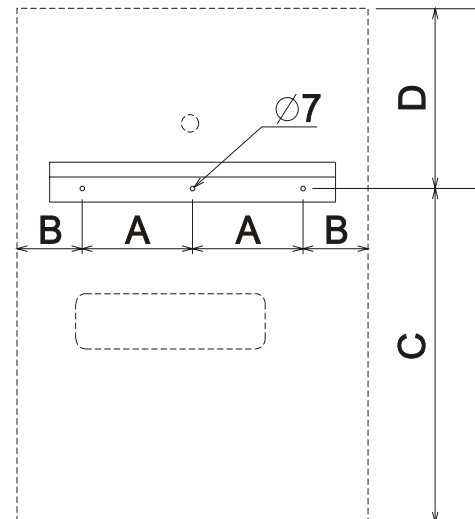
IV - INSTALLATION

Kedlen må kun installeres af aut. GVS firma og skal installeres i henhold til de til enhver tid gældende reglementer.

1. OPHÆNGNING AF KEDLEN



	THR 2/13 C og 5/25 C	THR 10/50 C
A	170	300
B	100	80
C	495	495
D	265	265
E min	10	10
F min	100	10



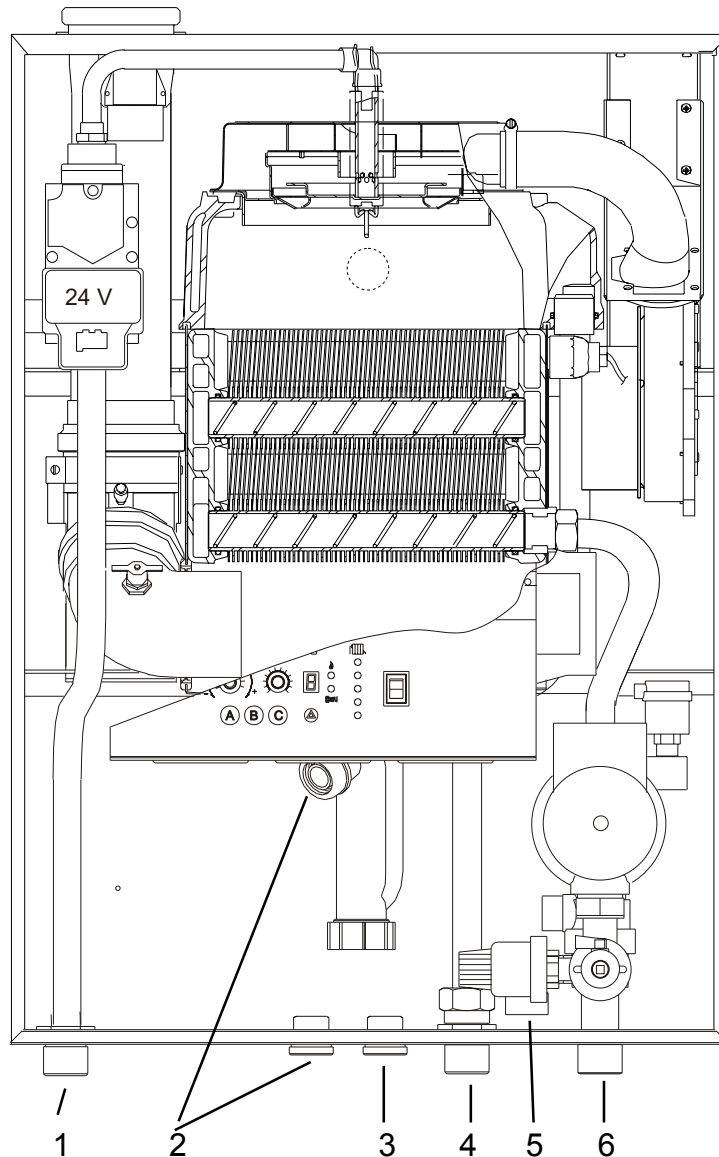
2. RØRTILSLUTNINGER

Anlægget skylles grundigt igennem før kedlen installeres.
Den medleverede flaske INIBAL skal påfyldes anlægget før opstart.

Rørtilslutningerne foretages i bunden af kedlen. Se nedenstående illustrationer.

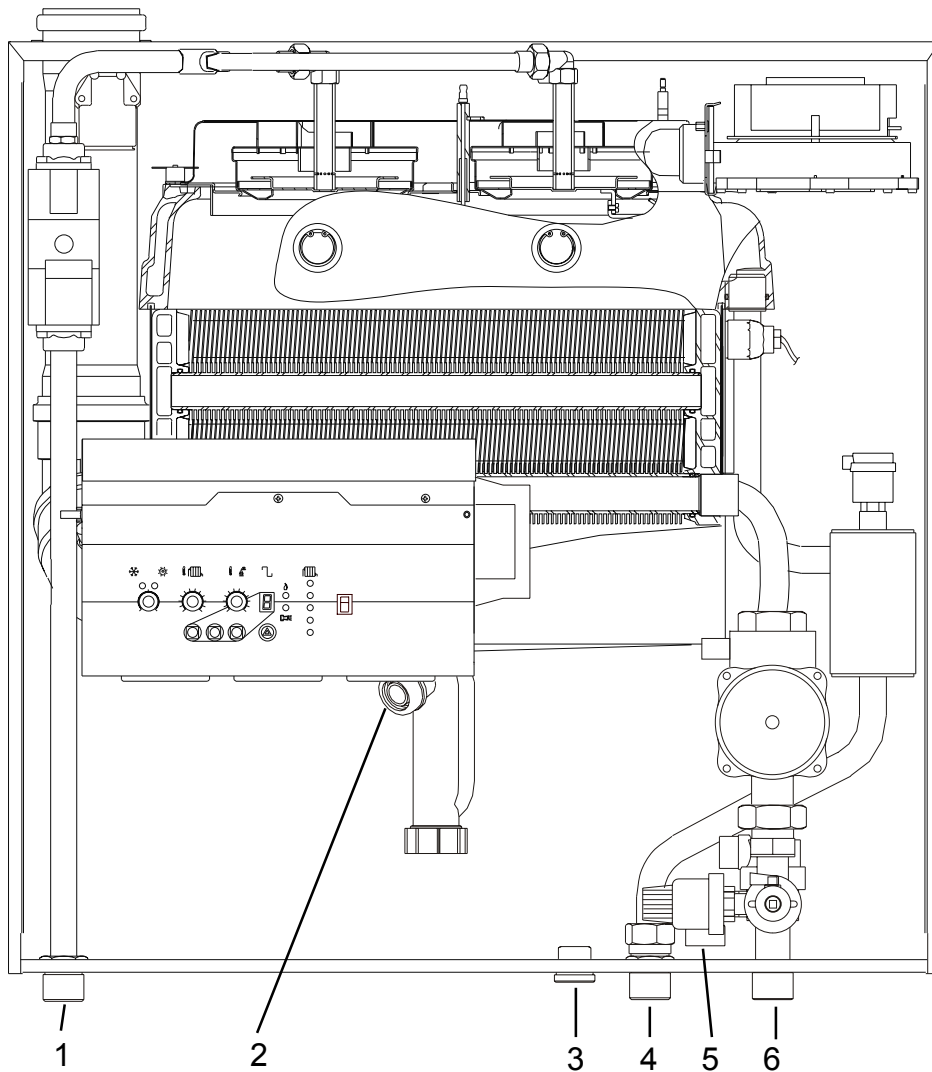
Hane til vandpåfyldning skal etableres på returløbet udenfor kedlens kabinet.

THR 2/13 C og THR 5/25 C



- 1 : Gastilslutning R 1"
- 2 : Kondens afløb Ø 32 mm
- 3 : Tilslutninger til varmtvandsbeholder R 3/4" - via prioriteringssæt (Tilbehør)
- 4 : Fremløb anlæg R 1"
- 5 : Afløb fra sikkerhedsventil Ø 27 mm
- 6 : Retur anlæg R 1"

THR 10/50 C



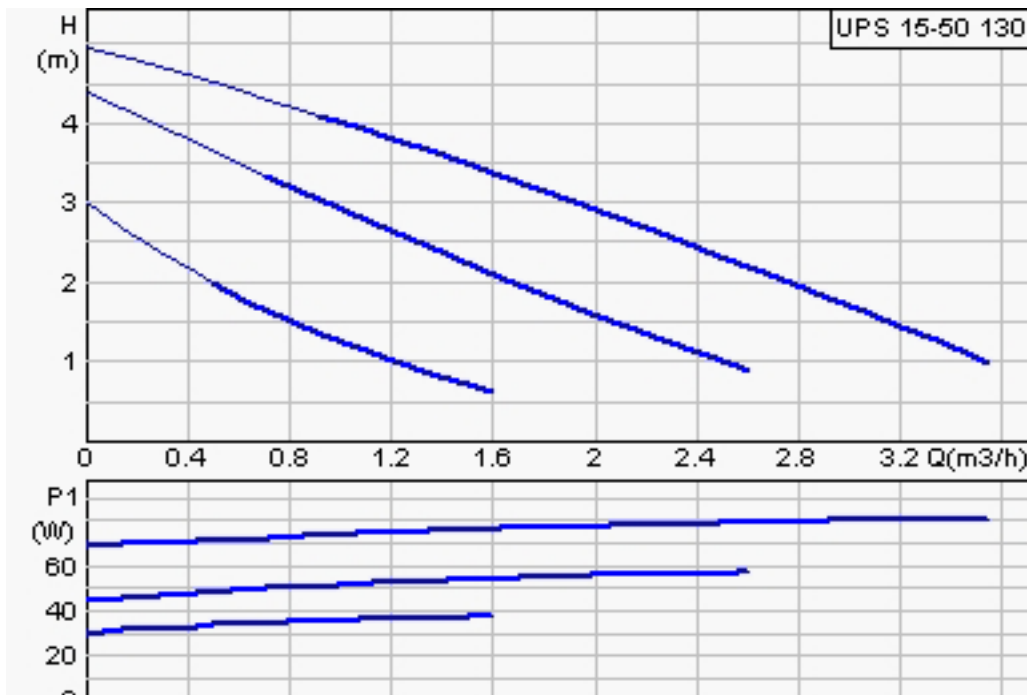
- 1 : Gastilslutning R 1"
- 2 : Kondens afløb Ø 32 mm
- 3 : Tilslutning til varmtvandsbeholder R 3/4" - via prioriteringssæt (Tilbehør)
- 4 : Fremløb anlæg R 1"
- 5 : Afløb fra sikkerhedsventil Ø 27 mm
- 6 : Retur anlæg R 1"

Flow i kedlen

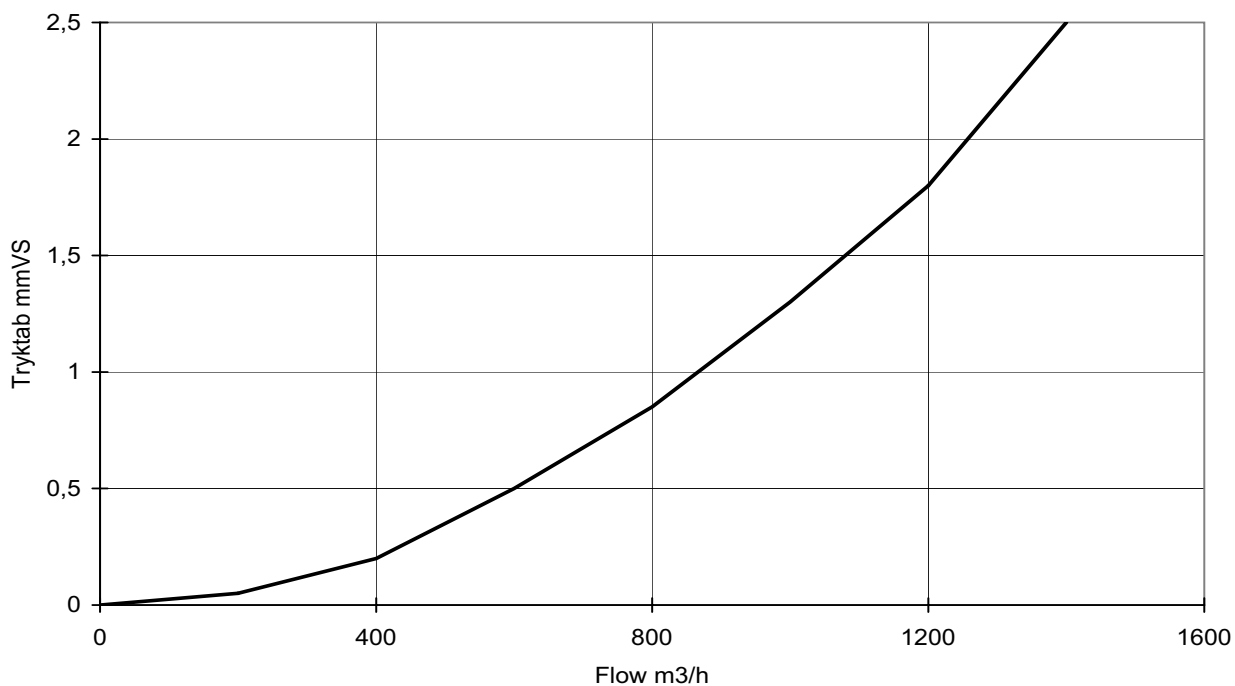
I THR 2/13 C og THR 5/25 C er der monteret en cirkulationspumpe fabrikat Grundfos type UPS 15-50 AO og i THR 10/50 C en UPS 25-80-180. Pumpekarakteristikkerne er vist nedenfor.

Minimum flow på 256 l/time for THR 2/13 C og THR 5/25 C, og 1200 l/time for THR 10/50 C skal sikres. Det er derfor nødvendigt, at den medleverede by-pass ventil bliver monteret på 2-strengs- og gulvvarmeanlæg. By-pass ventilen er leveret i installationssættet.

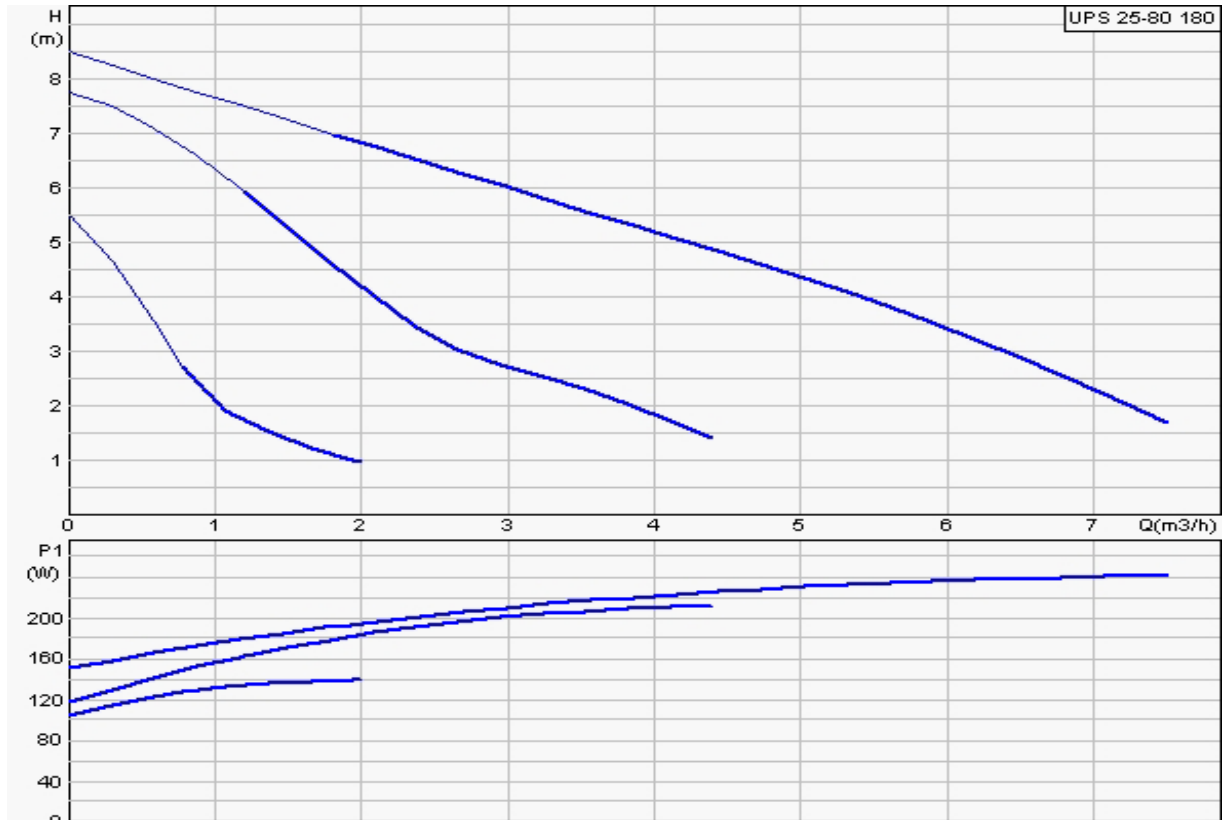
Pumpekarakteristik UPS 15-50-130 (THR 2/13 C og THR 5/25 C)



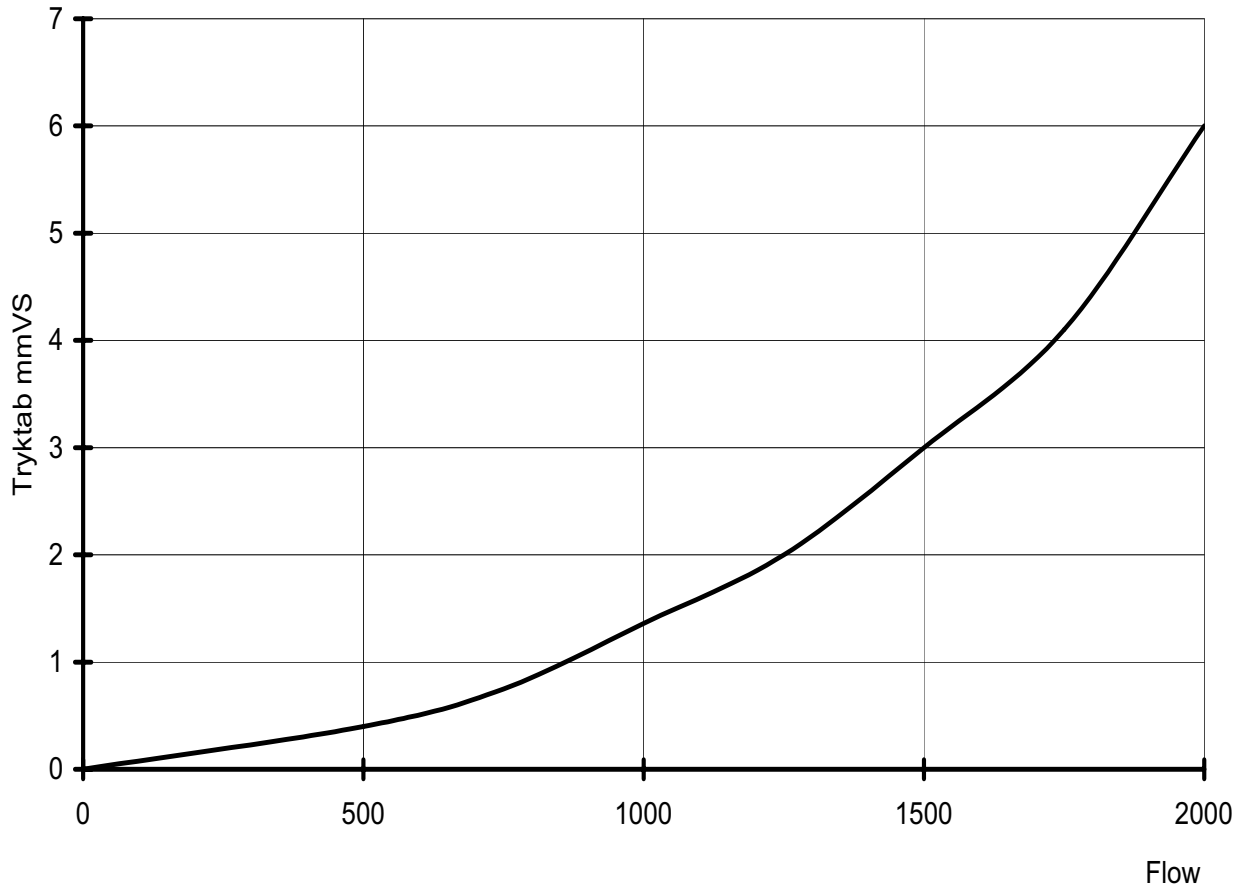
Tryktab i varmeveksler THR 2/13 C og THR 5/25 C



Pumpekarakteristik UPS 25-80-180 (THR 10/50 C)



Tryktab i varmeveksler THR 10/50 C



3. AFTRÆK

Kedlen kan tilsluttes balanceret, split og åbent aftræk.
Godkendelsen omfatter :

- * Aftrækstype A (B 23).
- * Aftrækstype B (C13).
- * Aftrækstype J (C 33).
- * Aftrækstype G (C 53).
- * Aftrækstype H (C 33).

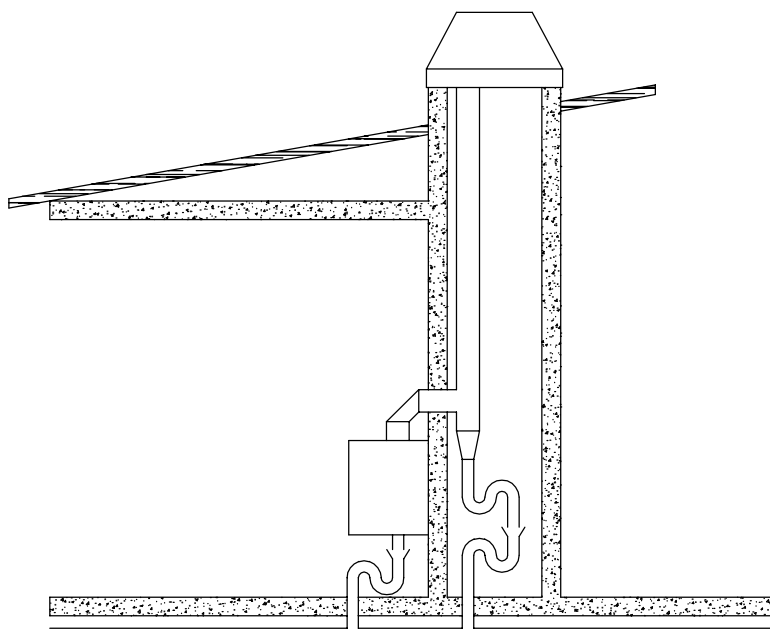
Aftrækstype A (B23) - Åben forbrænding

Dimensioner : Aftrækket udføres med min. 80 mm aftræksrør og modtrykket må ikke overstige 10 mbar.

Materiale aluminium, : Plast, rustfrit stål eller gasgodkendt foring. Er foring udført i skal kedlens vandlås kontrolleres én gang om året.

Friskluftåbning : Udføres efter gasreglementets bestemmelser.

Fig. 17



Aftrækstype B (C13) - Vandret balanceret aftræk.

Dimensioner : 110 mm yderrør og 75 mm inderrør.

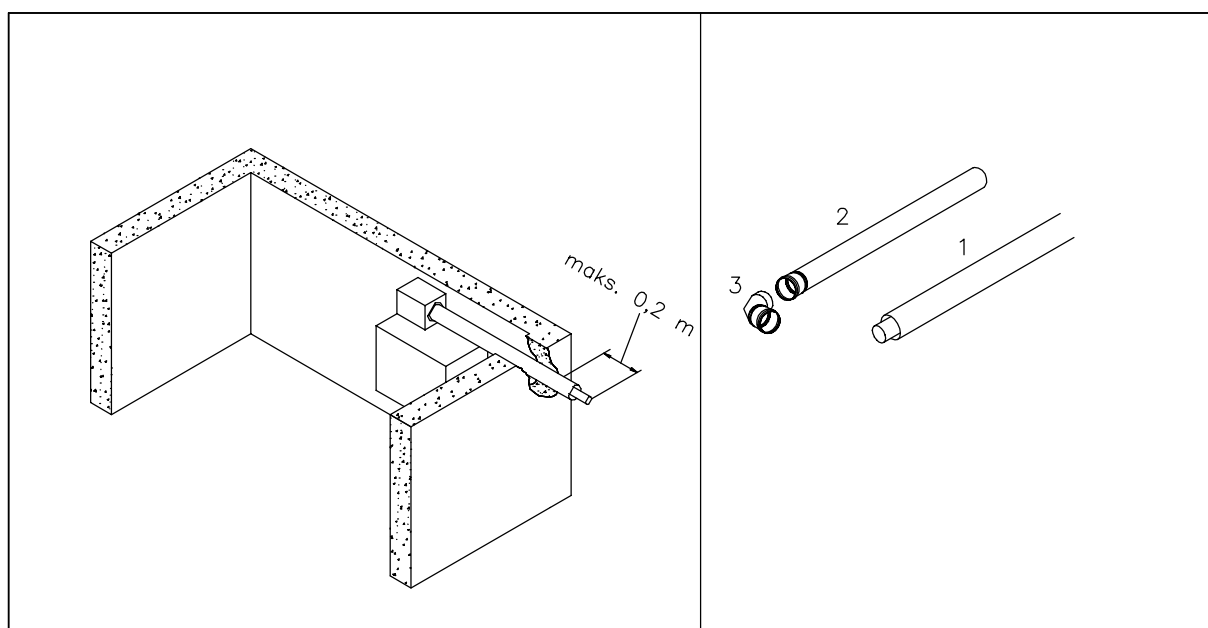
Max. længde 4 m inkl. 1 stk. 90° bøjning. Ved anvendelse af flere bøjninger fratrækkes den maksimale længde 1 m pr. bøjning.

Materiale : Plast.

Udførelse : Aftrækket udføres så det sikres at kondensvand løber tilbage til kedlen.
Faldet mod kedlen skal være min. 3%.

Pos.	Varetekst	Varenr.
1	Standardaftræk inkl. kedeladapter. Længde 1m	24027
2	Forlængersæt længde 1m	24043
3	90° bøjning	24044

Fig. 18



Aftrækstype J (C33) - Lodret balanceret aftræk.

Dimensioner : 125 mm yderrør og 75 mm inderrør.

Max. længde 15 m uden bøjninger.

Anvendes der bøjninger i installationen, fratrækkes den maksimale længde 0,5 m for hver 45° og 1 m for hver 90°.

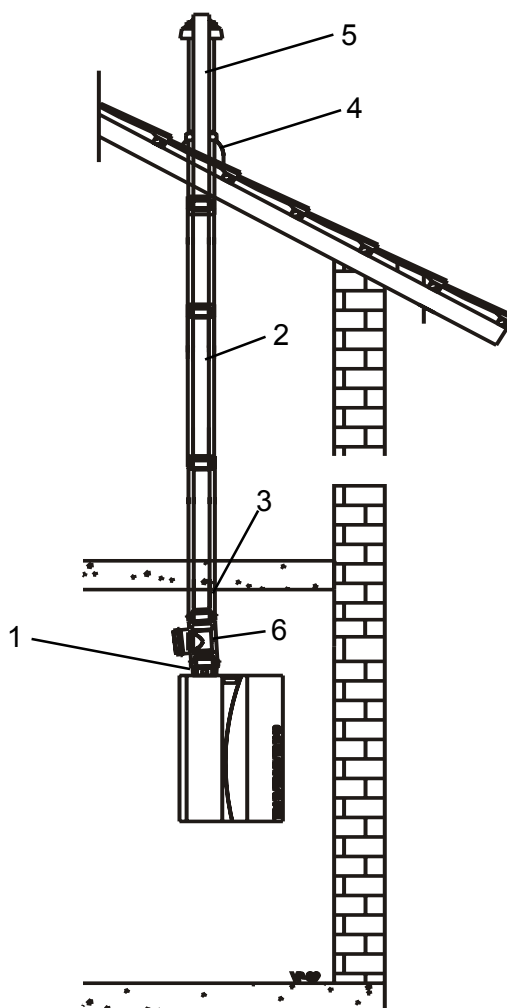
Materiale : Yderrør stål, inderrør plast.

Udførelse : Føres en del af aftrækket vandret, skal det sikres at kondensvand løber tilbage til kedlen.

Faldet mod kedlen skal være min. 3%.

Pos.	Varetekst	Varenr.
1	Adapter for lodret aftræk	GEM 1201
2	Koncentrisk rør Ø 75/125 – 500 mm	GEM 1307
	Koncentrisk rør Ø 75/125 – 1000 mm	GEM 1306
	Koncentrisk bøjning 45°	GEM 1312
	Koncentrisk bøjning 90°	GEM 1311
3	Loftkrave ø 125 mm	335034
4	Taginddækning ø 125 mm	
	Taghældning 0°	335048
	Taghældning 1-30°	335052
	Taghældning 31-45°	335054
5	Aftrækstud Ø 75/125	GEM 1202
6	Inspektionsstykke - Lige DN 75/125	GEM 0800

Fig. 19



Aftrækstype G (C53) - Splitaftræk.

Dimensioner : 80 mm.

Max. længde 20m for røggasrør + friskluftrør inkl. 1 stk. 90° bøjning på friskluftside.

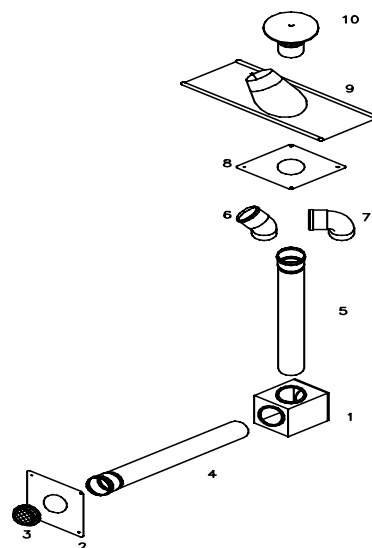
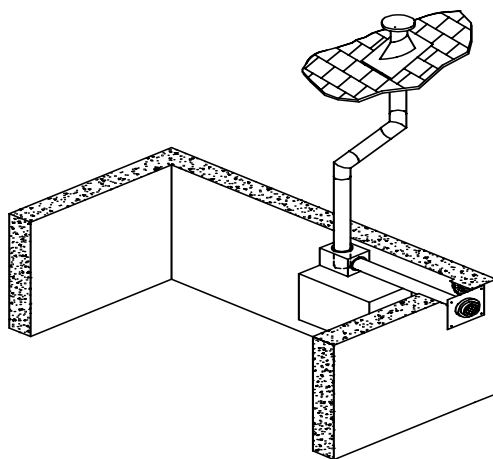
Anvendes der flere bøjninger, fratrækkes den maksimale længde 0,5m for hver 45° og 1m for hver 90° bøjning.

Materiale : Plast.

Udførelse : Føres røggasrøret vandret skal det sikres at kondens løber tilbage i kedlen. Faldet mod kedlen skal være min. 3%.

Pos.	Varetekst	Varenr.
1	Kedeladapter	24082
2	Dækkrave ø 80 mm	25030
3	Afslutningsnet	25015
4	Aftræksrør, PP ø 80 mm	
	Længde 250 mm	1145105
	Længde 500 mm	1145110
	Længde 1.000 mm	1145120
	Længde 1.500 mm	1145130
	Længde 3.000 mm	1145160
5	Røggasrør, PP ø80	
	Længde 250 mm	1145105
	Længde 500 mm	1145110
	Længde 1.000 mm	1145120
	Længde 1.500 mm	1145130
	Længde 3.000 mm	1145160
6	Bøjning 45°	1145400
7	Bøjning 90°	1145300
8	Dækkrave ø 80 mm	25030
9	Taginddækning ø 80 mm	
	Taghældning 0°	335040
	Taghældning 1-30°	335044
	Taghældning 31-45°	335046
10	Taghætte	335056

Fig. 20



Aftræk type H (C33) - Lodret balanceret aftræk i afmeldt skorsten.

Før installation i afmeldt skorsten, skal skorstenen renses for sod.

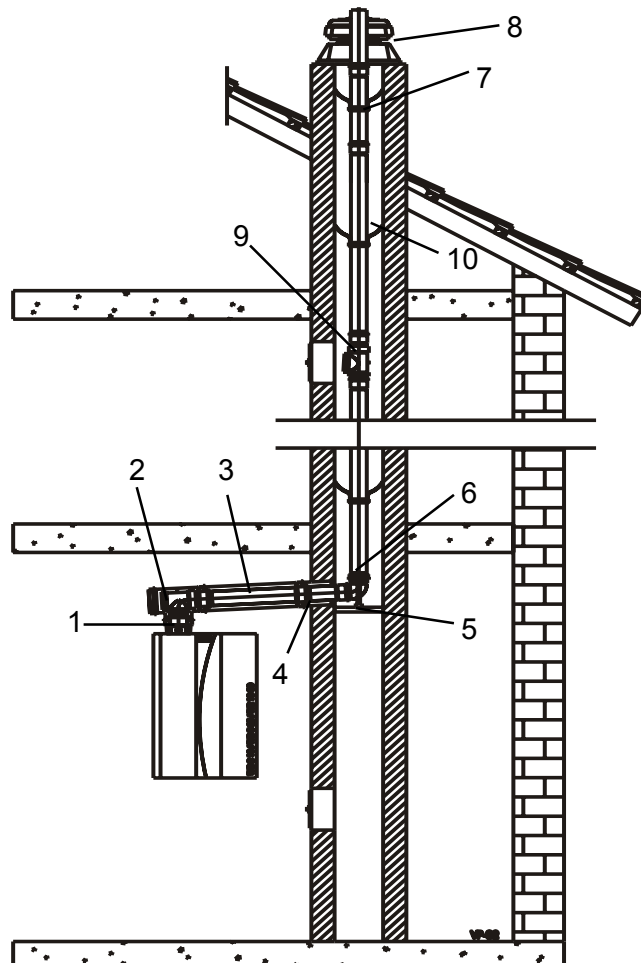
Dimensioner : Røggas 75 mm. Friskluft mellem kedel og skorsten 125 mm.
Max. længde 15 m inkl. nødvendige bøjninger (2 stk. 90° bøjninger på røggas og 1 stk. 90° bøjning på friskluft).

Materiale : Mellem kedel og skorsten : Yderrør stål og inderrør plast.
I skorsten : Plast.

Udførelse løber : Den vandrette del af aftrækket skal føres så det sikres at kondens tilbage til kedlen. Faldet mod kedlen skal være min. 3%.

Pos.	Varetekst	Varenr.
1	Adapter for lodret aftræk	GEM 1201
2	Inspektionsstykke 90° DN 75/125	GEM 0800
3	Koncentrisk rør Ø 75/125 mm – 500 mm Koncentrisk rør Ø 75/125 mm – 1000 mm	GEM 1307 GEM 1306
4	Dækkkrave ø 125 mm	335034
5	Støttebeslag med holder til bøjning Ø 75 mm	GEM 1333
6	Bøjning 90° Ø 75 mm	GEM 1335
7	Plastrør Ø 75 – 500 mm Plastrør Ø 75 – 1000 mm Plastrør Ø 75 – 3000 mm	GEM 1322 GEM 1321 GEM G004
8	Skorstensafslutning	GEM 1302
9	Inspektionsstykke - Lige DN 75	GEM 0801
10	Afstandsholder	GEM 1323

Fig. 21



Aftræk type C - Lodret balanceret aftræk med flexibelt rør i afmeldt skorsten.

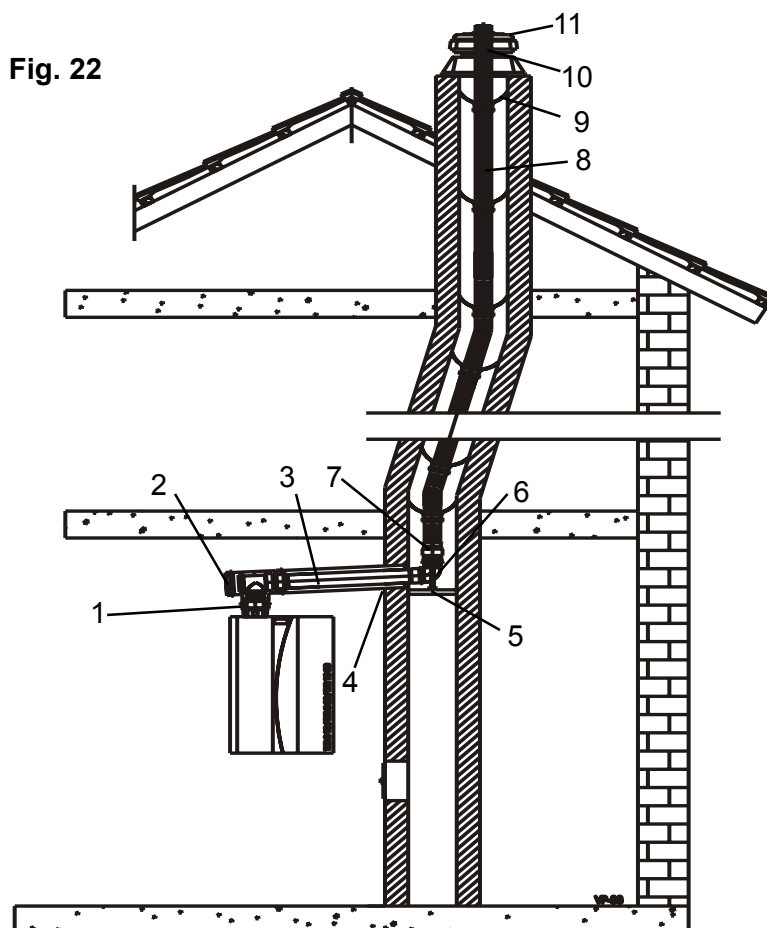
Før installation i afmeldt skorsten, skal skorstenen renses for sod.

Dimensioner : Røggas 75 mm. Friskluft mellem kedel og skorsten 125 mm.
Max. længde 15 m inkl. nødvendige bøjninger (2 stk. 90° bøjninger på røggas og 1 stk. 90° bøjning på friskluft).

Materiale : Mellem kedel og skorsten : Yderrør stål og inderrør plast.
I skorsten : Plast.

Udførelse løber : Den vandrette del af aftrækket skal føres så det sikres at kondens tilbage til kedlen. Faldet mod kedlen skal være min. 3%.

Pos.	Varetekst	Varenr.
1	Adapter for lodret aftræk	GEM 1201
2	Inspektionsstykke 90° DN 75/125	GEM 0800
3	Koncentrisk rør Ø 75/125 – 500 mm	GEM 1307
	Koncentrisk rør Ø 75/125 – 1000mm	GEM 1306
4	Dækkraue ø 125 mm	335034
5	Støttebeslag med holder til bøjning Ø 75 mm	GEM 1333
6	Bøjning 90° Ø 75 mm	GEM 1335
7	Adapter for flexibelt rør Ø 75 – til mufte	GEM 1389
8	Flexibelt aftræksrør Ø 75 mm	GEM 1388
9	Afstandsholder for flexibelt rør	GEM 1393
10	Bærestjerne for skorstensafslutning	GEM 1392
11	Skorstensafslutning	GEM 1302

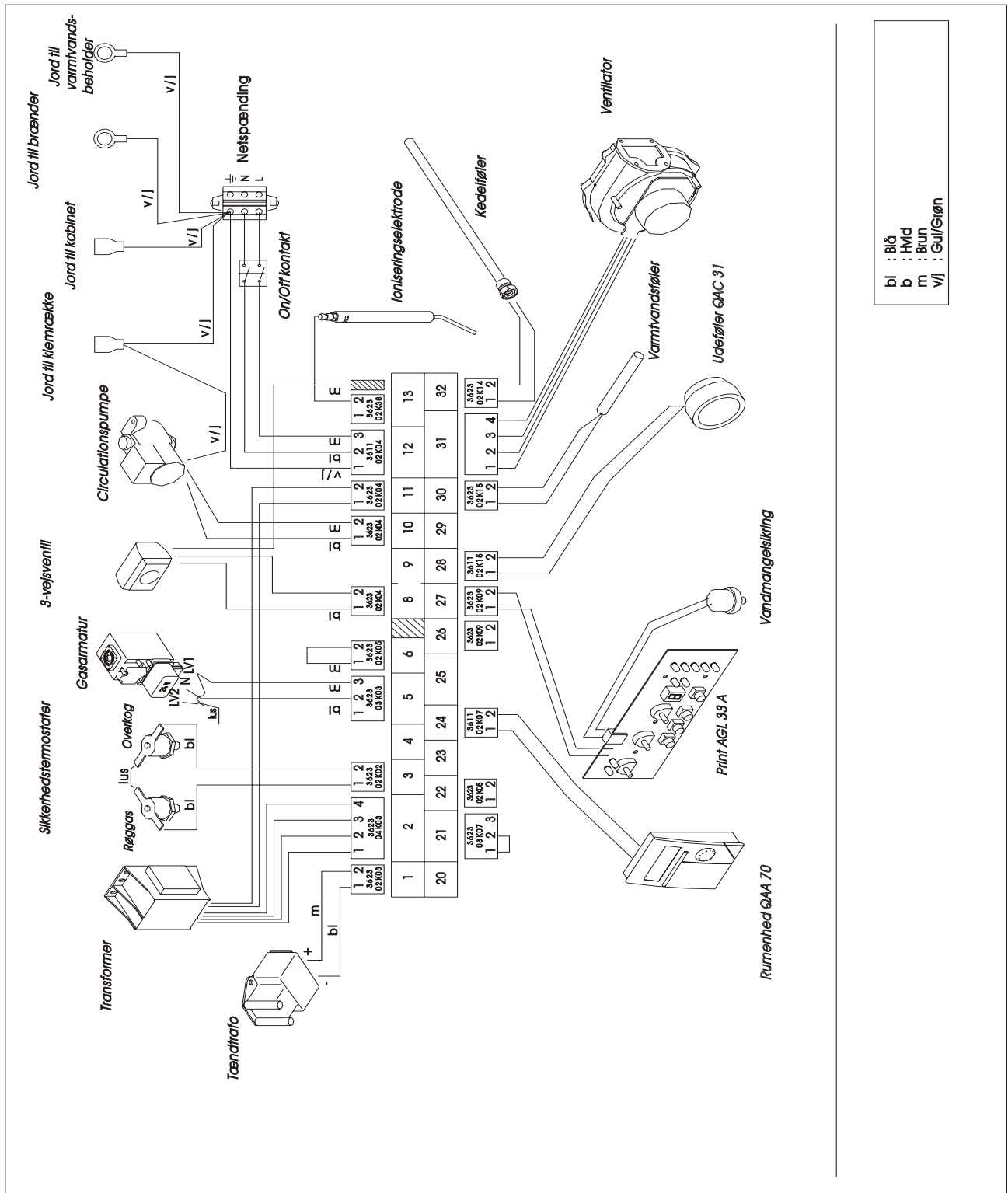


4. Eltilslutning

Beskyttelsesklasse : Med balanceret aftræk IP 44
Med friskluft fra opstillingsrum IP 24

Tilledning : 3 x 1,5 mm² med jord

Advarsel ! Fase og nul må ikke vendes.



V - OPSTART

Før opstart :

- Udluft gasinstallationen.
- Foretag tæthedsprøvning af gasinstallationen.
- Kontroller aftrækket.
- Kontroller vandtryk på anlægget.
- Kontroller at eltilslutningen ikke er fasevendt.
- Kontroller at kondens afløb er etableret.
- Kontroller at der er vand i vandlåsen.

1. Indregulering

- 1 Åben gashanen.
- 2 Tilslut spænding på ON/OFF knappen.
Styringen foretager nu et selv-check og displayet viser koderne L, P, C, 6 og 5.
Derefter vises 9 og tilsidst 0.
Hvis der er et varmekald vil kedlen starte efter ca. 5 sekunder.

			THR 2/13 C	THR 5/25 C	THR 10/50 C
Varmeydelse	30/50°C	kW	2,65 / 14,7	5,4 / 25,6	10,6 / 47,8
	60/80°C	kW	2,3 / 13,4	4,8 / 23,3	9,5 / 44,5
Indfyret effekt		kW	2,5 / 13,9	5,0 / 24,5	10,0 / 50,0
Gasblænde	N-gas	mm	ø 4,4	ø 6,8	ø 7,3
Luftblænde	N-gas	mm	ø 16,5	-	-
	Propan	mm	-	ø 29	ø 31
Gastryk Po	N-gas	mbar	0,15 / 5,3	0,2 / 4,0	0,4 / 6,0
	Propan	mbar	-	0,13 / 1,4	0,4 / 6,2
Lufftryk PL		Pa	30 / 720	25 / 370	40 / 610
CO ₂	N-gas	%	8,0-8,5 / 9,0-9,5	8,0-8,5 / 9,0-9,5	8,5-9,0 / 9,0-9,5
	Propan	%	-	9,0-9,5 / 10,0-10,5	9,0-9,5 / 10,0-10,5
CO	N-gas	ppm	5 / 20	5 / 20	0 / 20
NO _x	N-gas	ppm	15 / 20	6 / 14	20 / 25

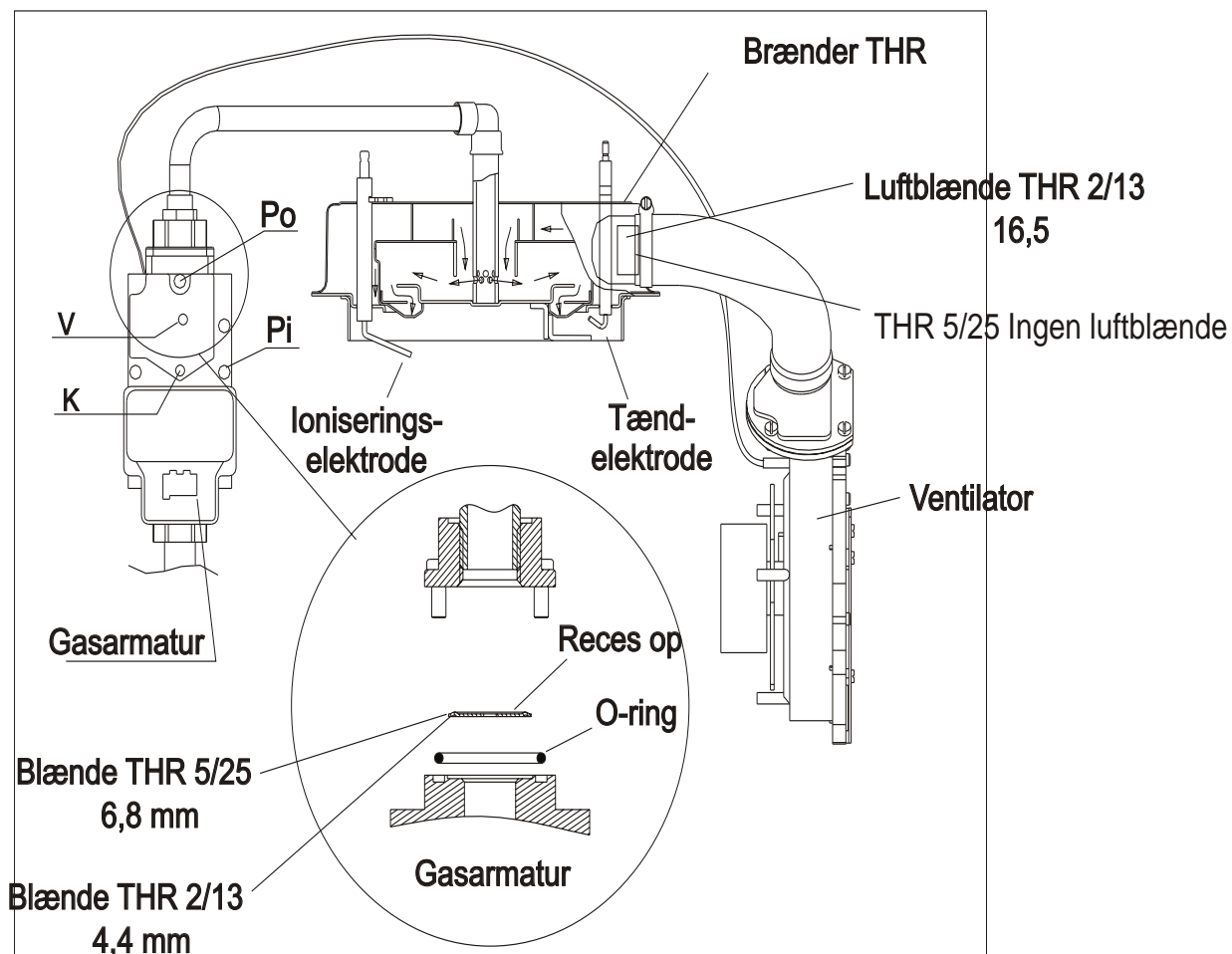
Indregulering af THR 2/13 C og THR 5/25 C

Indreguleringen sker efter CO₂ procenten.

Indreguleringen foretages som følger :

- 1 Kedlen sættes på manuel regulering. Dette gøres ved at trykke tasten "A" indtil "7" blinker i displayet.
Ydelsen kan nu reguleres på temperaturvælgeren for varmt vand.
- 2 Tag en røggasprøve ved max. ydelse. Ligger CO₂ procenten uden for intervallet i tabellen på side 34, justeres gasmængden på skruen "V" - ønskes højere CO₂ drejes skruen med uret.
- 3 Der tages nu en røggasprøve ved min. ydelse. Igen skal gasmængden justeres hvis CO₂ procenten ligger uden for intervallet i tabellen på side 34. Justering af gasmængden på min. foretages på skruen "K".
Justeres gasmængden på min. gentages pkt. 2.
- 4 Efter indregulering trykkes på tasten "A" indtil "7" ophører med at blinke.
Kedlen er herefter igen i normal drift.

Fig. 23

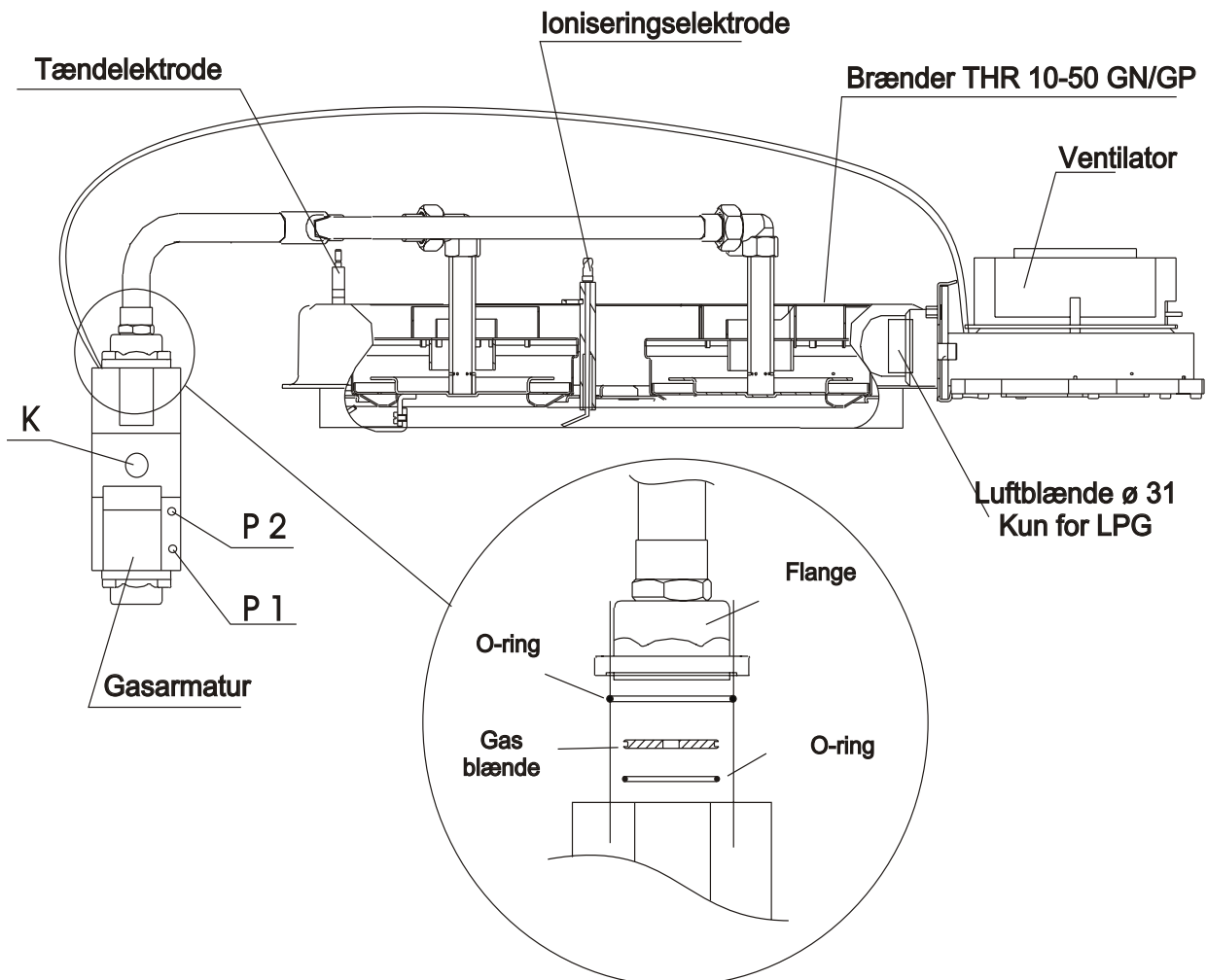


Indregulering af THR 10/50 C

Indreguleringen sker efter CO₂ procenten.

Indreguleringen foretages som følger :

- 1 Kedlen sættes på manuel regulering. Dette gøres ved at trykke tasten "A" indtil "7" blinker i displayet. Ydelsen kan nu reguleres på temperaturvælgeren for varmt vand.
- 2 Der tages en røggasprøve ved min. ydelse. Gasmængden justeres hvis CO₂ procenten afviger fra intervallet i tabellen på side 34. Justering af gas mængden på min. foretages på skruen "K". **Bemærk : Ved kold kedel skal CO₂ procenten indreguleres til 9,0 %.**
- 3 Der tages nu en røggasprøve ved maksimumydelse. CO₂ procenten skal nu stige til 9,0-9,5%. Maksimumydelsen kan ikke justeres. Er der væsentlig afvigelse i måleresultatet, kontaktes Gastech-Energi A/S.
- 4 Efter indregulering trykkes på tasten "A" indtil "7" ophører med at blinke. Kedlen er herefter igen i normal drift.



Gastech-Energi A/S Sindalsvej 8, 8240 Risskov
Tlf. 70 10 15 40 - Fax. 87 42 59 00
Vallensbækvej 25, 2605 Brøndby
Tlf. 70 10 15 40 - Fax. 43 63 47 00

