



OLIEBRÆNDER VVS 4 - DANHEAT A/S

INSTRUKTION

OLIEBRÆNDER VVS 4



Udgave 2008.10

DANHEAT A/S

Niels Ebbesens Vej 9 , DK – 7500 Holstebro Web

Tlf. +45 97 42 30 99
Web www.danheat.dk

Fax +45 97 40 27 70
E-mail danheat@danheat.dk



OLIEBRÆNDER VVS 4 - DANHEAT A/S

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. **TEKNISK BESKRIVELSE**
2. **MONTERING AF BRÆNDER**
3. **OPSTART AF BRÆNDER**
4. **RESERVEDELSLISTE**



OLIEBRÆNDER VVS 4 - DANHEAT A/S

1. TEKNISK BESKRIVELSE

1.1 Brænderdata

Type	Kapacitet	Spænding	El-motor	Olietype	Vægt
VVS 4	1,1 – 3,8 kg/h 13 – 44 kW	3x230/400V 50 Hz	90 W 2800 r/m	FO-1 (6,5 cst) / 20° C	10 kg

Brænderen er som standard monteret med lukke-luftspjæld.

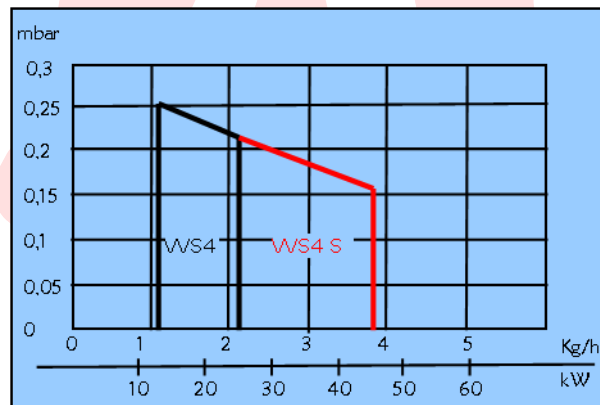
1.2 Komponentbestykning

Motor	: Simel XD65/2070-32 90 W
Tændenhed	: Danfoss type EBI
Kontrolautomat	: Danfoss type BHO-73.10
Fotomodstand	: Danfoss type LD
Oliedyse	: Danfoss type 80° S eller Monarch type 80° R.
Oliepumpe	: Danfoss type BFP 21 R3

1.3 Kapacitetsdiagram

Brænderens kapacitetsdiagram i afhængighed af brændkammermodtrykket skal altid tages i betragtning ved valg af brænder.

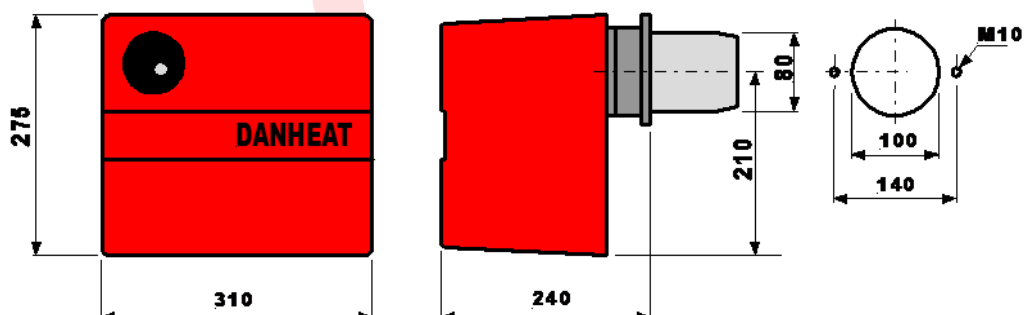
Ved beregning af brænderens kapacitet skal der tages hensyn til forbrændingsvirkningsgraden.



Brændværdi 11,86 kWh/kg.

Ved kapacitet over ca. 2,5 kg/h skiftes til blandeskive med større gæller

1.4 Målskitse





OLIEBRÆNDER VVS 4 - DANHEAT A/S

1.5 Kontrolautomat



Oliefyrsautomat
type BHO 71.10
type BHO 72.10/72.11
type BHO 73.10
type BHO 74.10

Anvendelse

Oliefyrsautomaterne i BHO 70 serien anvendes til styring og overvågning af 1- eller 2-trins oliebrændere med eller uden olieforvarmer. I henhold til gældende normer (ISO 3544 og EN 230:2005) må BHO 71/72/73 (med 10 sek. sikkerhedstid) kun anvendes til brændere med indfyret mængde mindre end 30 kg olie pr. time. BHO 74.10 anvendes til brændere med indfyret mængde større end 30 kg olie pr. time, samt til varmluftaggregater (WLE). I disse kategorier kræves maks. 5 sek. sikkerhedstid. Flammen overvåges med fotounit type LD eller type LDS. Fotounit type LD har normal lysfølsomhed. Fotounit type LDS har forøget lysfølsomhed.

Klassifikationskoder

Automaterne i BHO 70 serien er klassificeret i henhold til EN 230:2005 og EN 267:1991 cl. 5.1.3.2.

Type	Klassifikationskode
BHO 71.10	FMCLXN
BHO 72.10	FTCLXN
BHO 72.11	
BHO 73.10	
BHO 74.10	FTCLXNWLE

Kompatibilitet

BHO 70 serien er kompatibel med BHO 64 serien efter nedenstående konverteringstabel.

BHO 64 serien	BHO 70 serien	Bemærkninger
BHO 64	BHO 71.10	1-trins anlæg
	BHO 72.10	2-trins anlæg
BHO 64.1	BHO 72.11	2-trins anlæg, kort forvent./lang eftertænd.
BHO 64 A	BHO 73.10	2-trins anlæg, kort eftertænd. (klemme 6 og 7)
LOA 44	BHO 74.10	2-trins brændere over 30 kg/h + WLE

Symbolforklaring

	Kedeltemostat
	Overkogssikring
	Tændtransformator
	Brændermotor
	Magnetventil
	Fotounit
	Ekstern alarm
	Faseledning
	Nulleledning
	Olieforvarmer
	Olieforvarmertermostat
	Holderelæ

Holderelæ

Ved drift med olieforvarmer sikrer holderelæet over klemme 3 og 8 brænderens fortsatte drift, hvis termostaten OTR bryder.

Bemærk: Ved drift uden olieforvarmer skal klemme 3 og 8 være kortsluttet.

Underpart

Underparten er forsynet med 12 klemmer til automatens stikben. Endvidere er den forsynet med:

- 3 ekstra nullemmer forbundet med klemme 2
- 4 indbyrdes forbundne jordledningsklemmer, der med en plade kan forbindes direkte til brænderhuset

- 2 sløjfeklummer, mærket 31 og 32
- 2 stk. Ø5,4 mm huller til befæstigelse af underparten

Underparten kan leveres med 2 forskellige frontplader. Den ene frontplade har udstødsblanketter, 1 på hver side samt 3 ens og 1 oval på forsiden. Den anden frontplade er beregnet til 5 stk. Pg 11 forskruninger.

Overpart/underpart

Overpart og underpart holdes sammen af et fjedersystem. Overparten frigøres ved at trykke en skruetrækker ned i spalten, fig. 5.

Montage

Underparten monteres med 2 stk. skruer gennem Ø5,4 mm hullerne. Automaten kan monteres vilkårligt.

Elektrisk tilslutning

BHO automaterne tilsluttes som vist i fig. 1-4.

Bemærk: Fjernreset (BHO 74.10) må kun tilsluttes en manuel trykkontakt.

Tekniske data

Mærkespænding:	230 V ~
Arbejdsområde:	195-253 V ~
Frekvens:	50-60 Hz
Netsikring maks.:	10 A
Kapslingsart:	IP 40
Omgivelsestemp.:	-20 til +60°C
Transport- og lagertemperatur:	-30 til +70°C
Underspændingssikkerhed:	<170 V
Beskyttelsesklasse:	II
Tæthedsgrad:	2

Klemmebelastninger

Klemme	Maks. driftsstrøm
3	5 A
4	1 A
5	1 A
6/7	1 A
8	5 A
10	1 A

Bemærk: Samlet driftstrøm maks. 10 A.

Funktion

Normal start

Ved drift med olieforvarmer afventes startsignal fra forvarmeren.

Efter fortændings- og forventilationstiden frigives olie og flammen dannes. Efter eftertændingstiden er brænderen i normal drift (BHO 71.10).

For de resterende varianter indkobles ventil 2 og brænderen er i normal drift.

Type	Best.nr.	Forventilation t1* t3	Eftertænding t3n	Interval V1-V2	Sikkerhedstid t2 maks.
BHO 71.10	057H6101	13	15		10
BHO 72.10	057H6102	13	15	15	10
BHO 72.11	057H6103	6	20	20	10
BHO 73.10	057H6104	13	2	15	10
BHO 74.10	057H6105	25	2	5	5

* Forventilationstid og fortændingstid er sammenfaldende. Dog vil der pga. initialisering af elektronikken gå op til 2 sek., inden tændingen kobles ind.

Sikkerhedstid

Se ovenstående skema.

Underspændingssikkerhed (Europasnorm EN 230:2005)

Hvis netspændingen falder til under 185 V, blokerer BHO automaten for start af brænderen. Hvis netspændingen falder til under 170 V, mens brænderen er i drift, afbryder BHO automaten for olietilførslen og stopper brænderen.

I de to underspændingssituationer afgiver resetknappen automatisk en blinkkode på 8 blink. Når netspændingen igen når op på 185 V, genstarter automaten brænderen på normal vis.

Overspænding

Hvis netspændingen stiger til 264 V, går BHO automaten på alarm, og det er muligt at aflæse en blinkkode på resetknappen, se afsnittene Alarm-/Reset-funktion og Blinkkoder.

Maks. forvarmertid

Ved start med forvarmer afventer BHO automaten startsignal på klemme 3. Sker dette ikke inden for 10 min., går automaten på alarm, og det er muligt at aflæse en blinkkode, se afsnittene Alarm-/Reset-funktion og Blinkkoder.

Falsk lys ved start

Hvis fotouniten belyses i den sidste del af forventilationstiden, vil automaten ikke frigive olie og gå på alarm. Der er mulighed for at aflæse en blinkkode på resetknappen, se afsnittene Alarm-/Reset-funktion og Blinkkoder.

Ingen flammedannelse ved start

Er olien frigivet og der ikke etableres flamme i sikkerhedstiden, vil automaten gå på alarm. Der er mulighed for at aflæse en blinkkode på resetknappen, se afsnittene Alarm-/Reset-funktion og Blinkkoder.

Flammesvigt under drift

Ved flammesvigt under drift afbrydes olietilførslen efter maks. 1 sek. og automaten genstarter brænderen som under »normal start«. Ved mere end 3 flammesvigt (BHO 74.10 dog kun 1 flammesvigt) i samme driftperiode vil automaten gå på alarm og der er mulighed for at aflæse en blinkkode på resetknappen, se afsnittene Alarm-/Reset-funktion og Blinkkoder.

Alarm-/Reset-funktion

Ved fejl vil automaten gå på alarm. Dette vises ved konstant rødt lys i resetknappen. Automaten resettes ved at trykke og holde knappen nede i min. 0,5 sek. og maks. 3 sek. Automaten vil herefter genstarte brænderen.

Bemærk: Ved netspænding under 160 V kan automaten ikke resettes.

Blinkkoder

Hvis automaten går på alarm, er der mulighed for at udlæse årsagen som en blinkkode (se skema nedenfor). Dette gøres ved at holde knappen nede i min. 5 sek. Herefter vil blinkkoden vises som et antal blink, som gentages med 2. sek. pause. Det er ikke muligt at resette automaten i denne tilstand. For at komme ud af blinkkode tilstanden holdes resetknappen igen nede i min. 5 sek. Herefter er det muligt at resette automaten.

Blinkkoder

Hændelse	Kode
Falsk lys	2 Blink
Manglende flamme ved udløb af ts	3 Blink
Mere end 3 genstarter i samme cyklus	4 Blink
Maks. ventetid på forvarmer overskudet (10 min.)	5 Blink
Netspænding over 264 V AC	6 Blink

Ved underspænding afgives automatisk en blinkkode på 8 blink (uden skift til blinktilstand)

Flammeovervågning

Flammen overvåges med fotounit type LD eller type LDS. Disse er kompatible med fotounits fra BHO 64 serien. Det anbefales dog altid at udskifte LD/LDS ved udskiftning af automaten, uanset hvilken type BHO der udskiftes.

Vigtigt! Ved alle automater i BHO 70 serien skal LD/LDS tilsluttes klemme 11 og 12.

Bemærk: Hvis LD/LDS udsættes for lys i den sidste del af forventilationstiden, går automaten på alarm og stopper brænderen, jfr. krav i ISO og EN normerne.



OLIEBRÆNDER VVS 4 - DANHEAT A/S

1.6 Oliepumpe

For at opnå en optimal forbrænding er det vigtigt, at oliepumpen sikres de bedst mulige arbejdsforhold. Såfremt olien selv kan løbe frem til brænderen, er det kun nødvendig at tilslutte én olieledning (1-strengs system)

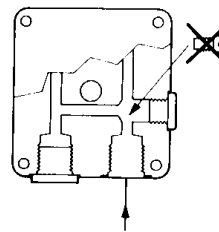
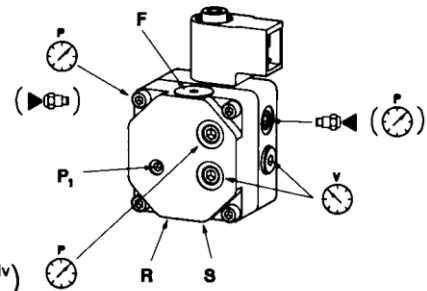
Hvis olien skal suges frem til brænderen, må 2-strengs skruen monteres i pumpen, og der skal føres både en suge- og returledning frem til brænderen (2-strengs system)

Det er meget vigtigt, at sugeledningen er fuldstændig tæt, og at den er dimensioneret således, at vacuummet ikke overstiger 0,2 bar. Såfremt dette ikke er oplyst, kan der opstå driftsproblemer.

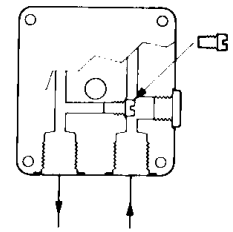
Ved omskiftning fra 1- til 2- strengs, isættes 2-strengs skruen, som vist på billedet.

Tilslutning BFP 21

- P₁ Trykregulering
- S Sugeledning 1/4 RG
- R Returledning 1/4 RG
- Dysetilslutning (alternativ) venstre 1/8 RG (højre)
- Tilslutning for manometer i front (alternativ) samt højre 1/8 RG (venstre)
- Tilslutning for vacuummeter 1/8 RG
- F Patronfilter



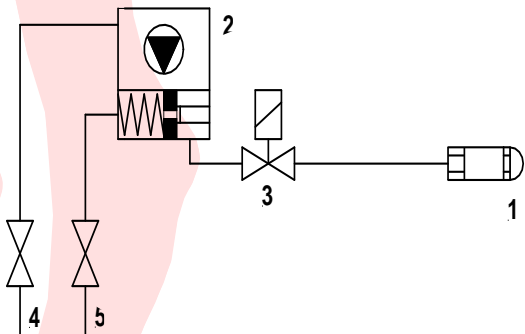
1-strengs:
Uden skruer



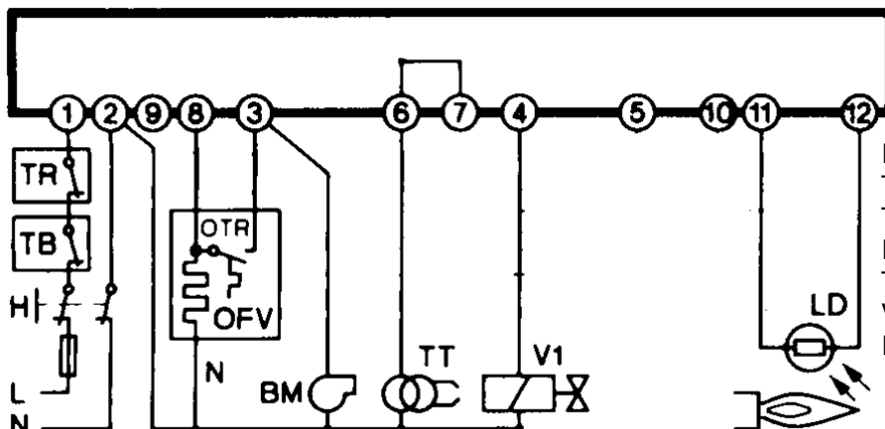
2-strengs:
Isat skruer

1.7 Oliesystem

- 1 Oliedyse
- 2 Oliepumpe
- 3 Magnetventil påbygget pumpen
- 4 Sugeledning
- 5 Returledning



1.8 Eldiagram Kontrolautomat BHO-73.10



- H Din-stik
- TB Overkogsterm.
- TR Kedeltermostat
- LD Fotomodstand
- TT Tændenhed
- V1 Magnetventil
- BM Motor



OLIEBRÆNDER VVS 4 - DANHEAT A/S

2. MONTERING AF BRÆNDER

2.1 Klargøring af kedel

Før brændermontagen sikres, at kedelen er rengjort og tætnet, således at der ikke trænger falsk luft ind i brændkammeret. Skorstenstilslutning skal ligeledes være tæt og røgevejene rensede.

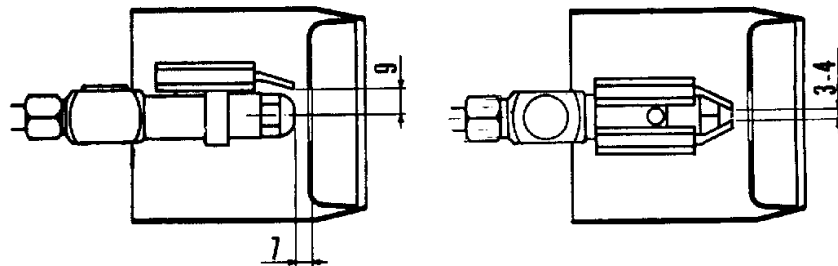
2.2 Montage af brænder

Monteringsflangen placeres på kedelforpladen. Bemærk, at flangen vender rigtigt. Brænderen placeres i monteringsflangen, så brænderen har svag fald mod brændkammeret. Sugeledningen skal forsynes med et godt filter. Vær opmærksom på, at oliesystemet er udluftet og ikke trækker luft ind ved evt. utætheder.

3. OPSTART AF BRÆNDER

Før brænderen sættes i drift, kontrolleres om den monterede dyse svarer til kedlens effekt, og om indstillingsværdierne for elektroder og blandeskive er korrekte. Derefter tilsluttes strømmen til brænderen. Olien suges frem til pumpen. Er der meget langt ud til olietanken, kan det være nødvendigt at belyse fotomodstanden for at få brænderen til at arbejde længere end kontrolautomatens sikkerhedstid tillader. Bemærk, at fotomodstanden ikke må belyses, før end kontrolautomaten har frigivet olien (magnetventil åbner). Såfremt fotomodstanden belyses for tidligt, vil kontrolautomaten fejludkoble på falskllys (se punkt 1.5). Når olien er fremme kan fotomodstanden igen monteres og brænderen vil etablere flammen. Når brænderen er i drift, kan finjusteringen af for brændingen påbegyndes.

3.1 Indstilling af elektroder



3.2 Dysekapacitet

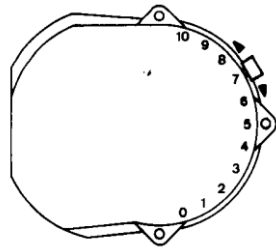
VVS-4 er fra fabrikken monteret med en 1,6 kg/0,5 Gal 80°S Danfoss oliedyse.

Dyse str.	Indfyret oliemængde i kg/h ved .. bar								
	10			12			14		
USG/h	kg/h	Kcal/h	kW	kg/h	Kcal/h	kW	kg/h	Kcal/h	kW
0,40	1,52	15.500	18,0	1,66	16.900	20,0	1,80	18.300	21,3
0,50	1,90	19.400	22,5	2,08	21.200	24,6	2,25	22.900	26,6
0,60	2,28	23.250	27,0	2,5	25.500	29,6	2,70	27.500	31,9
0,65	2,47	25.200	29,2	2,71	27.600	32,0	2,92	29.800	34,6
0,75	2,85	29.100	33,8	3,12	31.800	36,9	3,37	34.400	40,0
0,85	3,23	33.000	38,3	3,54	36.100	41,9	3,82	39.000	45,3
1,0	3,80	38.800	45,0	4,16	42.400	49,2	4,5	45.800	53,2

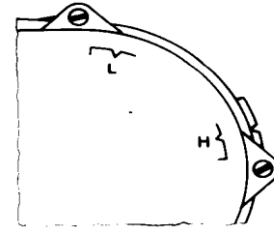


OLIEBRÆNDER VVS 4 - DANHEAT A/S

3.3 Indstilling af luft



Justering mod højere tal giver mere luft.

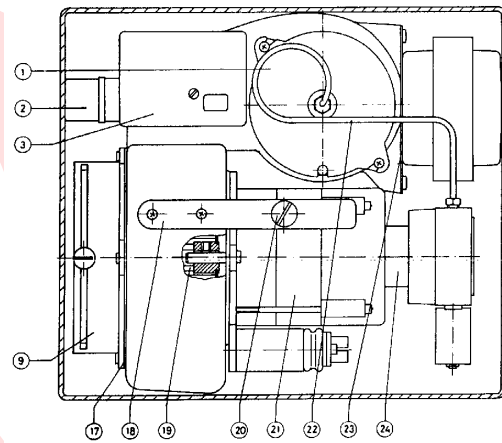
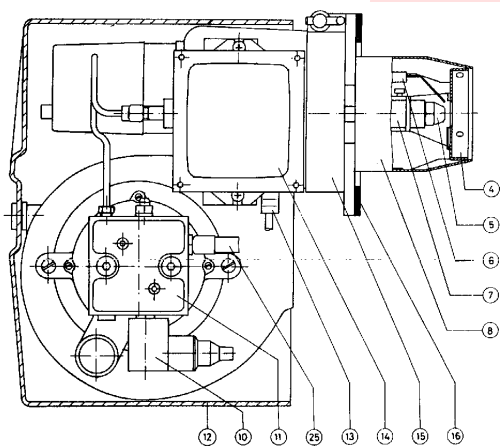


Luftindsugningstragten skal stå ud for "H" markeringen.

3.4 Indregulering

Brænderen skal indreguleres efter instrument.
Olietrykket skal justeres efter manometer.

4. RESERVEDELSLISTE



Pos.nr.	Best.nr.	Beskrivelse
1	321B2152	Bagdæksel (VVS 4)
3	057H6204	Kontrolautomat BHO-73.10
3a	057H7020	Adapter BHA-11/12 (BHO-11/12 til BHO-73.10)
4	321B0288	Blandeskive (VVS 4L)
4a	321B0290	Blandeskive (VVS 4S)
5		Oliedyse Danfoss alle typer
6	321B0302	Elektrodeunit
8	321B4083	Brænderrør
9	321B0259	Luftregulering komplet
10	071N0010	Magnetventilspole f. BFP
11	071N0256	Oliepumpe Danfoss BFP 21 R3
12	321B7062	Kappe
13	057H7081	Fotoenhed for BHO
14	052F0230	Tændtransformator EBI
15	321B0225	Monteringsflange komplet
16	321B7030	Pakning for monteringsflange
17	321B7061	Luftindsugningsdyse
19	691X0032	Blæserhjul
21	613X3009	Motor
22	321B0307	Trykrørsenhed
23	321B0322	Tændkabelenhed for 52L trafo
23a	321B0323	Tændkabelenhed for EBI VVS 4/ 4EL
24	662X0017	Kobling SIMEL (sort)
25	635X0017	Olieslange 800 mm x 1/4"
25a	631X1022	Nippel for olieslange 1/4"
26	630X0087	Oventrop filter komplet 1/4"
26a	630X0091	Filterindsats SIKU
	618X0504	Kondensator 4 mf