

**MONTAGEANVISNING FOR
HS TARM VERSION AF BEM 4000 KEDELØKONOMIZER
PÅ HS TARM TYPE APOLLO.**

For at gøre montage af BEM 4000 KEDELØKONOMIZER let på HS TARM type Apollo markedsfører HS TARM dertil forberedte HS TARM versioner af BEM 4000.

HS-TARM BEM 4000 VVS NR. 466164.110 med monterede el-ledninger forberedt for Apollo 50 VE MK II, Apollo 50 SE MK II og Block Apollo.

HS TARM BEM 4000 VVS NR. 466164.100 med monterede el-ledninger og samledåse forberedt for Apollo B, Apollo VENT og Apollo V electronic.

Dertil kommer automatikpakke passende til kedlen bestående af:
varmtvandstermostat
zoneventil
rørsæt

(foruden BEM 4000 KEDELØKONOMIZER kan der indbygges tidsur i HS TARM type APOLLO).

VVS NR. 466.164.110 på APOLLO MK II

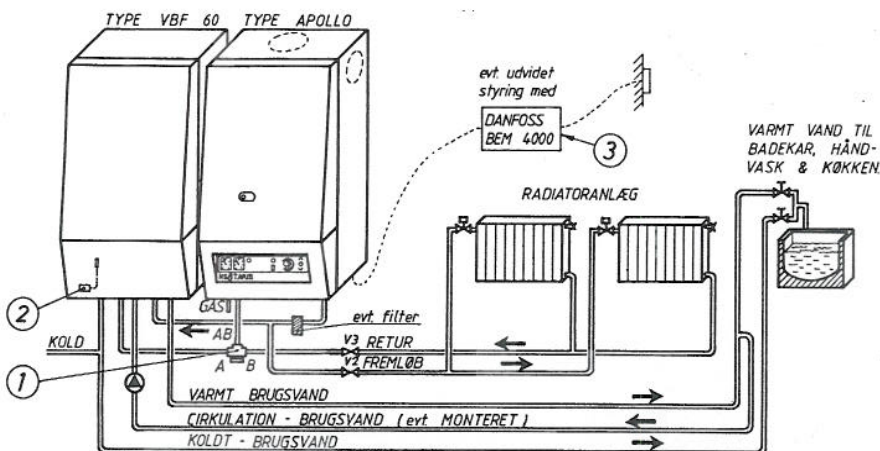


Fig. 1,1

1. 3-vejs zoneventil
2. Varmtvandstermostat
3. BEM 4000
4. Samledåse

**VVS NR. 466.164.100 på APOLLO B, APOLLO VENT
og APOLLO V electronic**

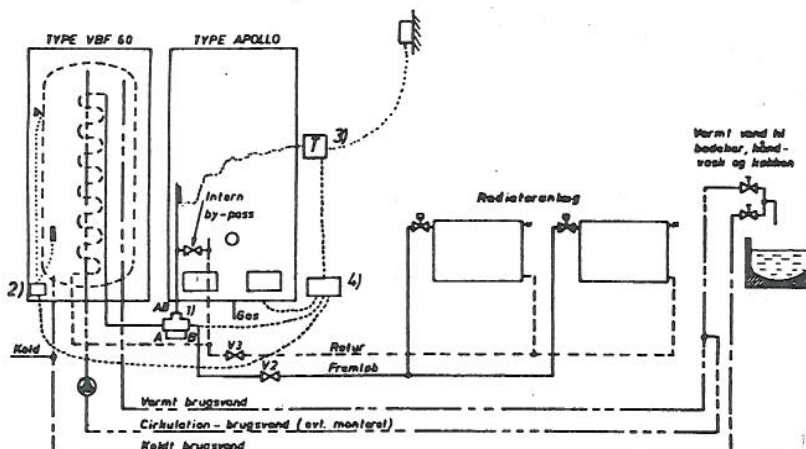
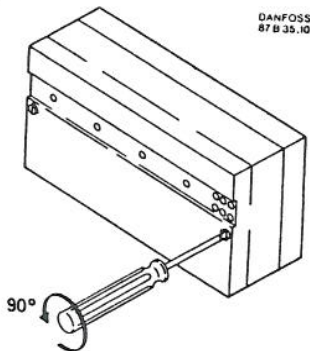


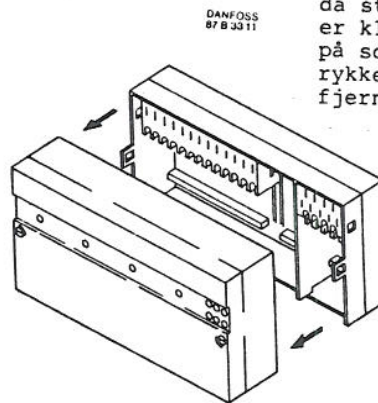
Fig. 1,2

Montage af BEM 4000



Drej de to kærviskruer mod uret indtil kærven er vandret

Fig. 2,1



Fjern styringen (plug in) fra soklen da styringens el-ben er klemt ind i modparten på soklen skal der rykkes noget for at fjerne styringen.

Fig. 2,2

Note! Sluk altid for strømmen før styringen fjernes

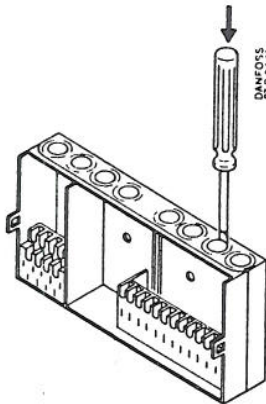
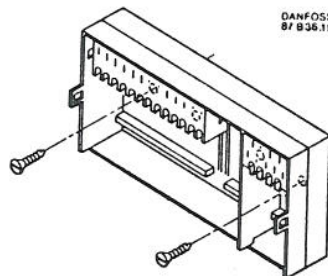


Fig. 2,3

Fjern de relevante knockouts med en skruetrækker
Vigtigt!
Placer enden af skruetrækkeren i grøften ved soklens bagside.



Gør soklen fast til væggen idet de to yderste huller anvendes
Max. omgivelsetemp. 40°C.

Fig. 2,4

ESMT udendørs føler

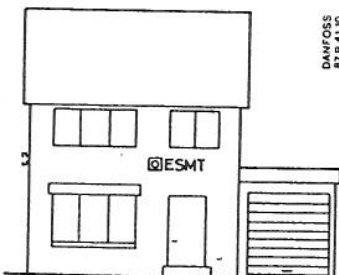


Fig. 2,5

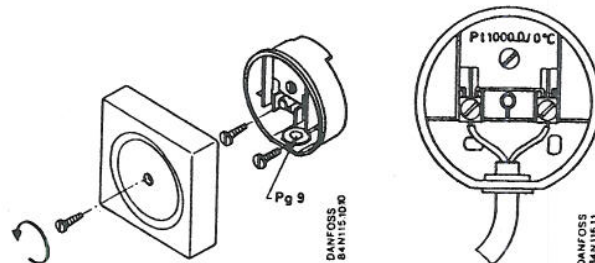


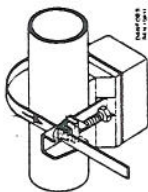
Fig. 2,6

Ude føleren placeres på den koldeste facade af bygningen. Pas på at føleren ikke sidder i nærheden af døre og vinduer eller kedlens røgafgang.

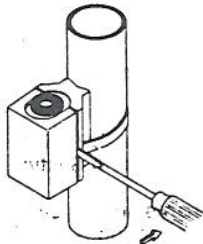
Som regel er det bekvemt at montere føleren lige under tagskægget så det er nemt at trække ledninger herfra.

ESMA fremløbsføler.

Fig. 3,1

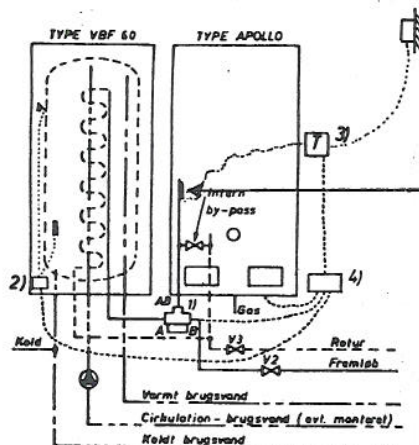


Rens røret på det sted hvor føleren skal have kontakt. Føleren skal monteres på et lige rørstykke. Pas på ikke at beskadige følerens overflade med keramikbelægning.



Fjern dækslet som vist fig. 3,2

Fig. 3,2



ESMA føleren skal monteres på fremløbet før by-pass ledningen.

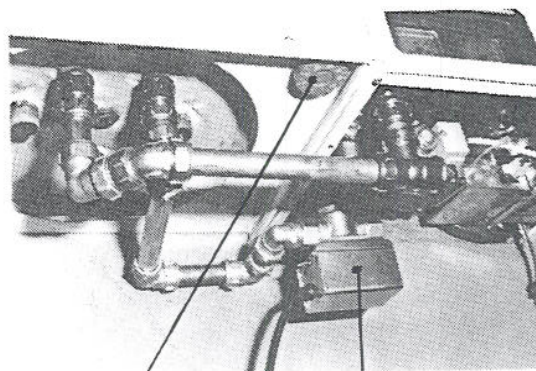
Fig. 3,3

Herover vist et eksempel med montering af fremløbsføleren, dette kan dog af hensyn til de forskellige udgaver være forskellig, men generelt altid på fremløb, som er det rør hvor pumpen ikke er på.

Fig. 3,4

210486-2

ZONEVENTIL (væghængt kedel)
Zoneventilen monteres med portene som vist på fig. 3,3. Såfremt der anvendes en anden zoneventil end Honeywell kan der være modsat betegnelse på portene. (Block Apollo kan leveres med påbygget zoneventil)



Zoneventil
Varmtvandstermostat

VARMTVANDSTERMOSTAT (væghængt kedel)

VBF 60 er forberet for montage af varmtvandstermostat som vist på fig. 3,4. Der er to muligheder for montage af føleren enten i dykrør i øverste trediedelspunkt (1/2" dyklomme er nødvendig her) eller i det påsvejste dykrør i nederste trediedelspunkt (Block Apollo kan leveres med påbygget varmtvandstermostat).

AUTOMATIKPAKKE!
HS TARM markedsfører en automatikpakke bestående af 3-vejs zoneventil, varmtvandstermostat og rørsæt mellem væghængt Apollo og VBF 60. (Se fig. 3,4) Det kan være en god idé at købe denne automatikpakke for enkel sammenkobling.

Montage af HS-TARM BEM 4000 VVS NR. 466164.110 på APOLLO 50 VE MK II og SE MK II.

KLEMMERÆKKE L₁ APOLLO VE MK II

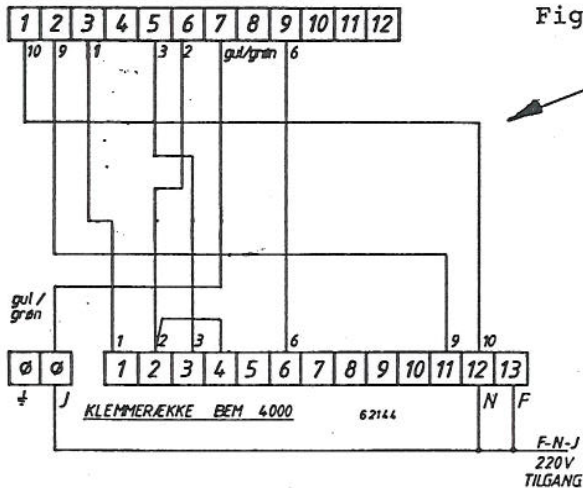


Fig. 4,1

Kablet er udført med numre som vist.

Funktion og generelle bemærkninger.

BEM 4000 styrer kedlens varme-
produktion til anlægget. Varmt-
vandsbeholderens VVT styrer 3-
vejs zoneventil. VVT må aldrig
stilles højere end 70°C af hen-
syn til afslutning af varm-
vandsprioritering.

Til el-installatøren.

Der skal monteres afbryder for-
an BEM 4000 i den faste instal-
tion.

Ved at sammenholde Apollo 50 VE MK II
og SE MK II el-diagram og BEM 4000
el-diagram herunder kan man få
oversigt over funktioner.

Der henvises i øvrigt til
kedlens el-diagram (se in-
struktion).

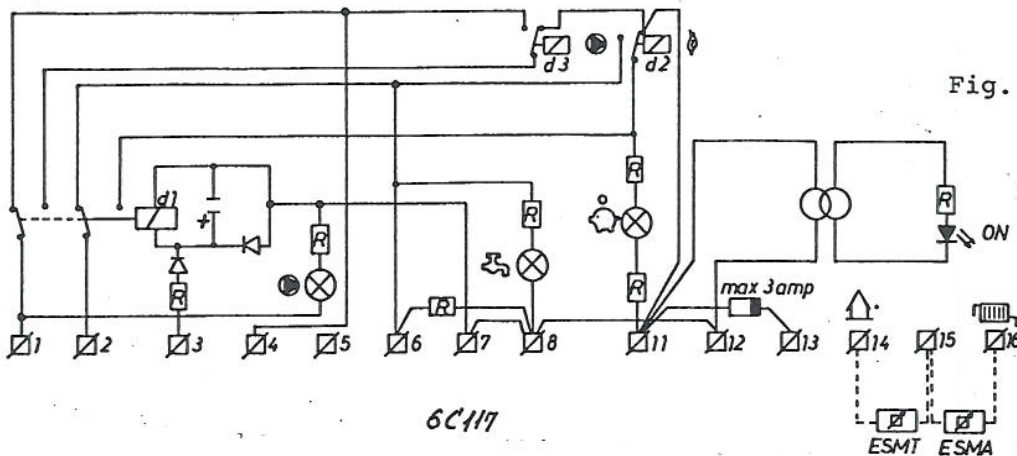
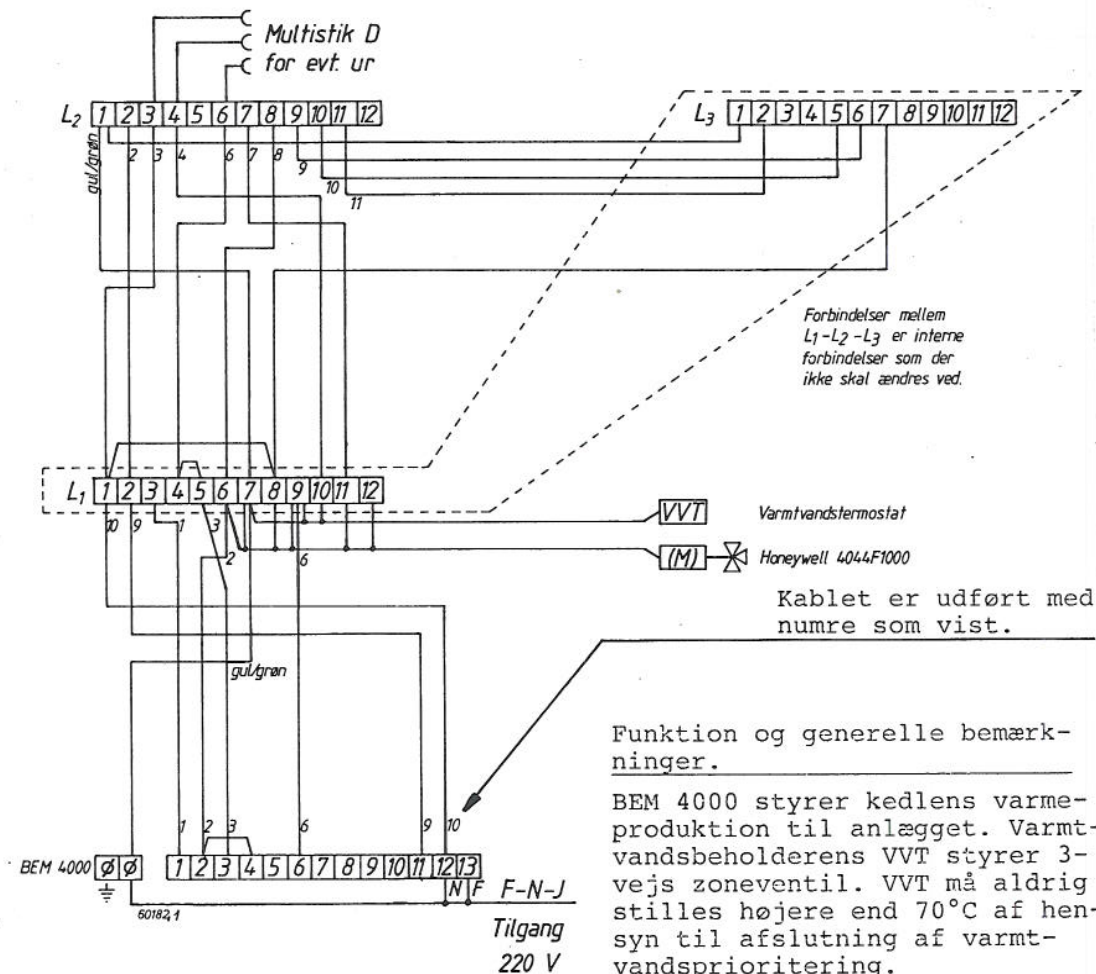


Fig. 4,2

1. 220 V tilgang til kedlen fjernes fra kedlens klemrække og tilsluttes BEM 4000.
2. Ledningsforbindelsen mellem 3/L1 og 4/L1 fjernes fra kedlens klemrække.
3. Ledningsforbindelse mellem 5/L1 og 6/L1 fjernes fra kedlens klemrække.
4. Kedlens termostat indstilles på max.
5. Evt. monterede ledninger til 3-vejs zoneventilens microswitch skal fjernes eller ændres, således at den eller de ledninger fra 3-vejs zoneventilens microswitch der er monteret i klemme 10/L1 flyttes til klemme 6/L1.
6. Fremløbsføleren skal placeres inde i kedel på fremløb mellem varmeveksler og by-pass.



Montage af HS-TARM BEM 4000 VVS NR. 466164.110
på Block Apollo 50 SE MK II.



Ved at sammenholde Block Apollo 50 SE MK II el-diagram og BEM 4000 el-diagram herunder kan man få oversigt over funktioner.

- 220 V tilgang til kedlen fjernes fra kedlens klemrække L₁ og tilsluttes BEM 4000.
- Ledningsforbindelsen mellem 3/L₁ og 4/L₁ fjernes fra kedlens klemrække.
- Ledningsforbindelse mellem 5/L₁ og 6/L₁ fjernes fra kedlens klemrække.
- Kedlens termostat indstilles på max.
- Evt. monterede ledninger til 3-vejs zoneventilens microswitch skal fjernes eller ændres, således at den eller de ledninger fra 3-vejs zoneventilens microswitch der er monteret i klemme 10/L₁ flyttes til klemme 6/L₁.
- Fremløbsføleren skal placeres inde i kedel på fremløb mellem varmeveksler og by-pass.

Montage af HS TARM BEM 4000 VVS NR. 466.164.110 på BLOCK APOLLO.

BLOCK APOLLO MED 16 KLEMMER I SAMLEDÅSE.

Der er udført 2 forskellige udgaver af BLOCK APOLLO el-forbindelser. Fig. 5,1 viser udgaven med 7-leder el-forbindelse mellem kedel og samledåsens klemrække - med ændring i Fig. 5,2 ved montering af BEM 4000. Fig. 5,4 viser udgaven med 10-leder el-forbindelse mellem kedel og samledåsens klemrække.

Vedr. fig. 5,2 og 5,4.

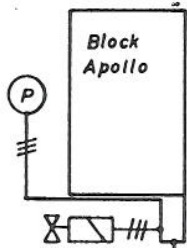


Fig. 5,1

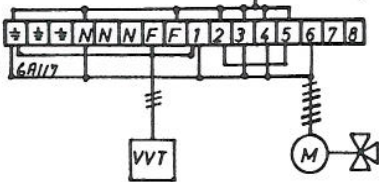
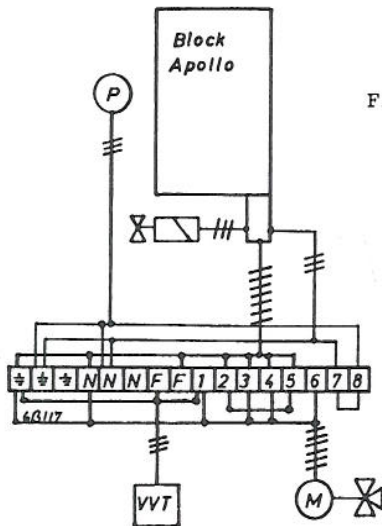


Fig. 5,2



Vedr. fig. 5,2

Se Block Apollo instruktion vedrørende kedlens montering og brug i standard udførelse. Nedenfor omtales punkter som kræver opmærksomhed/ændring ved montering af BEM 4000.

Ledning mellem I og HW skal være etableret, hvis der ikke er monteret ur. Kontroller at kablet mellem samledåse og kedlens klemrække er forbundet som vist i kedlens instruktion. Ved montering af BEM 4000 skal termostaten indstilles på høj (mindst 80°C ved kedel m. variabel termostat).

Brun ledning der har forbindelse til pumpe T flyttes fra klemme HW til klemme ON (kedlens klemrække). Kontroller at zoneventilens microswitch er korrekt forbundet i samledåsen i klemrække nr. 3 og 4.

Fig. 5,2 viser følgende ændringer i forhold til fig. 5,1 før BEM 4000 er monteret:

Afmonter ledning i pumpen (3-leder), monter den i samledåsens klemrække som vist i fig. 5,2. Monter ny 3-leder ledning mellem pumpen og samledåsens klemrække som vist i fig. 5,2.

Fig. 5,2 viser ledningsforbindelse mellem samledåsens klemrække nr. 7 og nr. 8; denne forbindelse skal kun etableres hvis der ikke på ændringstidspunktet monteres BEM 4000.

MONTAGE AF BEM 4000.

I BEM 4000 klemrække mellem klemme 2 og 4 ligger der en lus som skal fjernes og ledning nr. 4 mellem BEM 4000 og kedlens samledåse forbindes. Ledningsforbindelse mellem 7 og 8 samt 2 og 5 i samledåsens klemrække fjernes, og montagen foretages som vist i 5,3.

Numrene henviser til kabelsættet i HS TARM BEM 4000

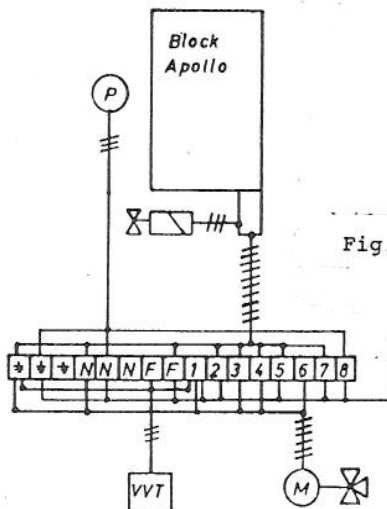
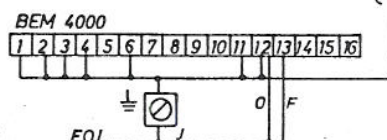


Fig. 5,4.

6-119

se ledningsplan



SAMLEDÅSE

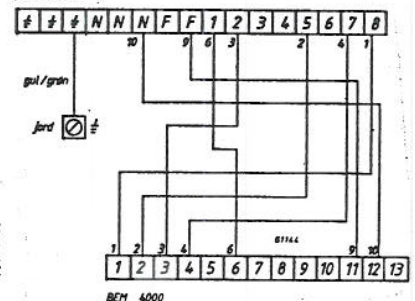


Fig. 5,3

Montage af HS TARM BEM 4000 VVS NR. 466.164.110 på BLOCK APOLLO.

BLOCK APOLLO MED 7 KLEMMER I SAMLEDÅSE.

Udgave af BLOCK APOLLO el-forbindelse med 5 leder el-forbindelse mellem kedel og samledåsens klemrække.

Se Block Apollo instruksktion vedrørende kedlens montering og brug i standard-udførelse. Nedenfor omtales punkter som kræver opmærksomhed/ændring ved montering af BEM 4000.

Ledning mellem L og HW skal være etableret, hvis der ikke er monteret ur.

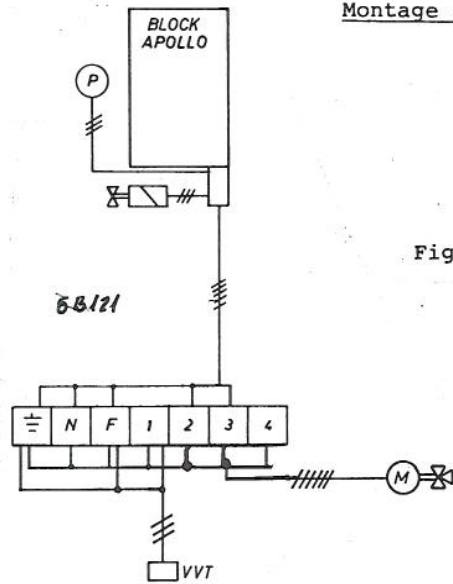


Fig. 6,1

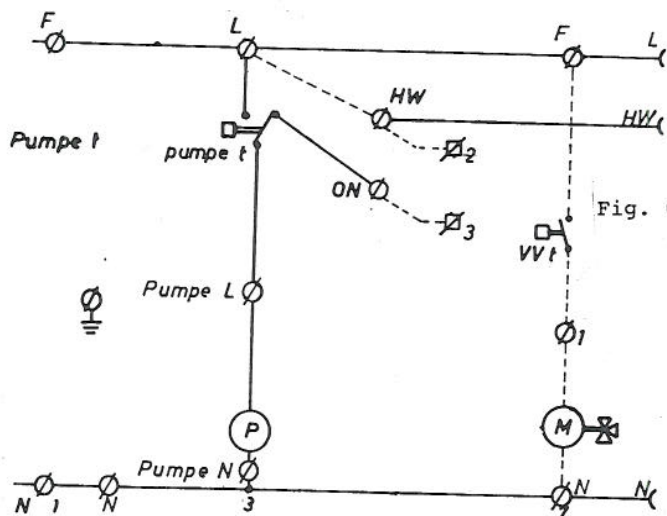


Fig. 6,2

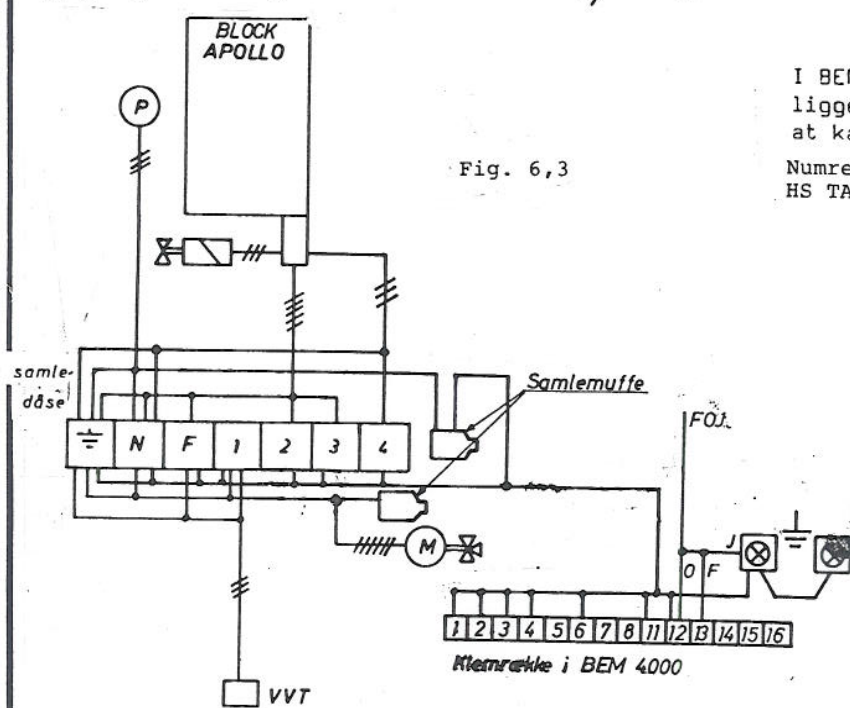


Fig. 6,3

Montage af BEM 4000

1. 220V tilgang til kedlen fjernes fra kedlens klemrække og tilsluttes BEM 4000 - se fig. 6.3.
2. Brun ledning mellem HW og kedlens Pumpe T flyttes fra HW til ON, således forbindelse etableres mellem ON og Pumpe T.
3. Afmonter ledning i pumpens klemrække (3-leder), og monter den i samledåsens klemrække (se fig. 6.3). Monter ny 3-leder ledning mellem Pumpe og samledåsens klemrække (se fig. 6.3). Da klemrække ikke har tilstrækkelig tilslutningsmuligheder anvendes samlemuffer (se fig. 6.3).
4. Samledåsens klemrække 2 og 3 skal have forbindelse til: 2 til HW og 3 til ON, dette skal kontrolleres/ændres da det er muligt at forbindelsen går til høj/lav omskifter i kedlen.
5. Forbindelser mellem samledåsen og BEM 4000 foretages som vist i fig. 6.4.
6. Kedlens termostat/omskifter skal stilles i høj temperatur.

I BEM 4000 klemrække mellem klemme 2 og 4 ligger lus der skal fjernes samtidig med at kablet forbindes som fig. 6.4.

Numrene henviser til kabelsættet i HS TARM BEM 4000

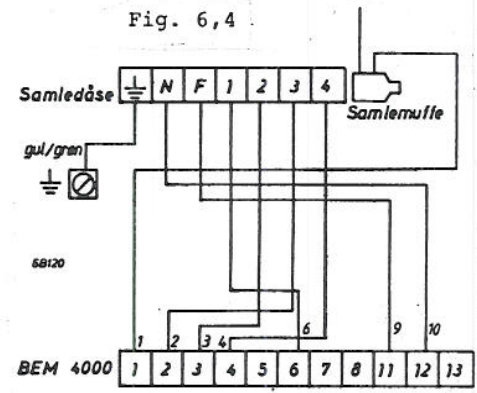


Fig. 6,4

Klemrække i BEM 4000

Montage af HS TARM BEM 4000 VVS NR. 466.164.100 på Apollo B, Apollo VENT og Apollo V electronic.

Kedlens termostat skal indstilles på max.

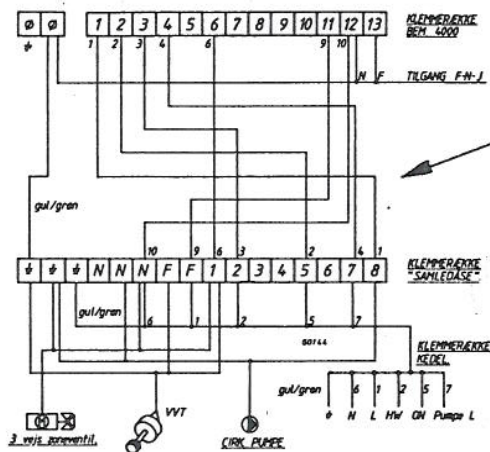


Fig. 7,1

Kablet er udført med numre som vist.

Funktion og generelle bemærkninger.
BEM 4000 styrer kedlens varmeproduktion til anlægget. Varmtvandsbeholderens VVT styrer 3-vejs zoneventil. VVT må aldrig stilles højere end 70°C af hensyn til afslutning af varmtvands-prioritering.

Til el-installatøren.
Der skal monteres afbryder foran BEM 4000 i den faste installation. Der henvises i øvrigt til kedlens el. diagram (se instruktion)

Ved at sammenholde Apollo el-diagram og BEM 4000 el-diagram kan man få oversigt over funktionen.

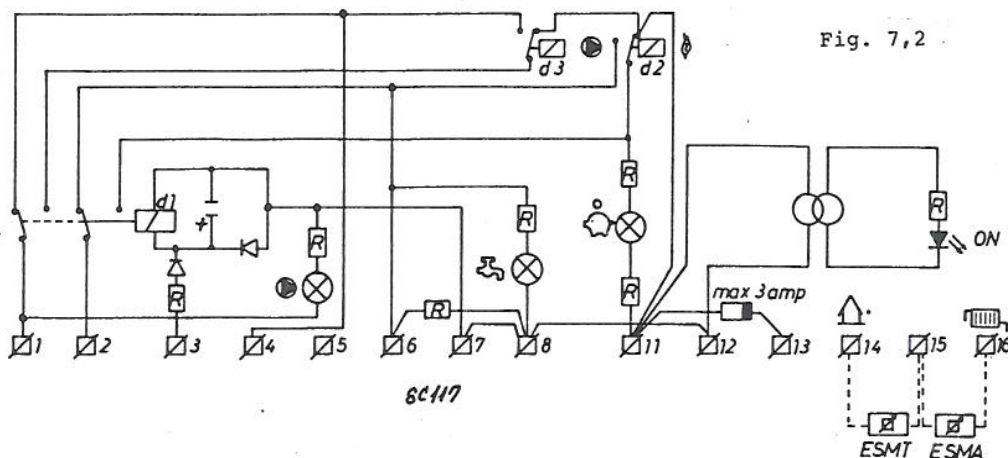


Fig. 7,2

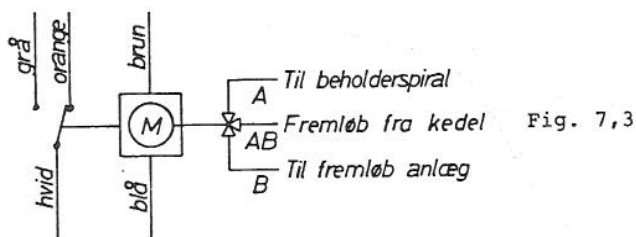


Fig. 7,3

6C100

Honeywell Zoneventil type V4044F1000.

Der henvises i øvrigt til El-diagram i ventilens låg. Ændringer i diagram fra Honeywell er uden ansvar for HS TARM.

Ledningsforbindelse mellem HW og ON skal fjernes. Ledningsforbindelse mellem HW og pumpe T - brun ledning - flyttes fra HW til ON, således at forbindelse mellem ON og pumpe T etableres.

Pumpen styres fra BEM 4000 i stedet for at være tilsluttet Apollo kedlens klemme Pumpe L.

I kablesættet mellem BEM 4000 og samledåse er der etableret forbindelse, således at pumpen tilsluttes klemme 8 i samledåsens klemmerække som vist. Hvis ur anvendes sammen med BEM 4000 skal forbindelsen mellem L og HW fjernes, og urets kontaktsæt tilsluttes her.

BESKRIVELSE og FUNKTION - BEM 4000 KEDELØKONOMIZER.

FREMLØBSTEMPERATUR.

BEM 4000 indeholder 2 relæer for start og stop af kedel og pumpe. ESMT udeføleren og ESMA fremløbsføleren kontrollerer ude- og fremløbstemperaturerne.

BEM 4000 sørger for kedlens stop/start for at opretholde den rigtige fremløbstemperatur. BEM 4000 sørger samtidig for at der bliver få start/stop.

VEJRKOMPENSERING.

Fremløbstemperaturen varierer i forhold til udetemperaturen (se varmekurve). Når udetemperaturen overstiger 20°C vil kedlen være slukket bortset fra varmtvandsproduktion. (t_{lim} kan ændres)

PUMPE STOP.

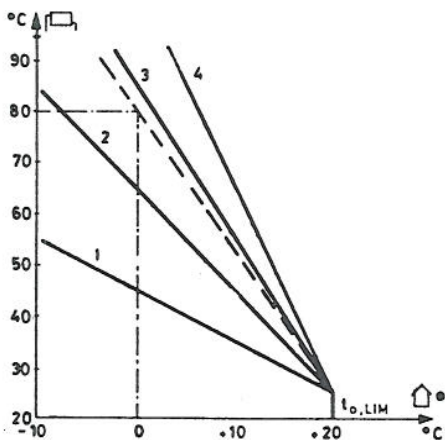
Når kedlen er ude af drift, dvs. når brænderen ikke er tændt og temperaturen er faldet nogle få grader fra den krævede fremløbstemperatur, stopper pumpen.

VARMTVANDSPRODUKTION.

Når der opstår behov for varmt brugsvand startes pumpen og kedlen kontrolleres af den indbyggede høj (fast) termostat.

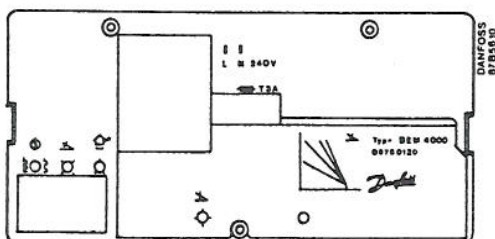
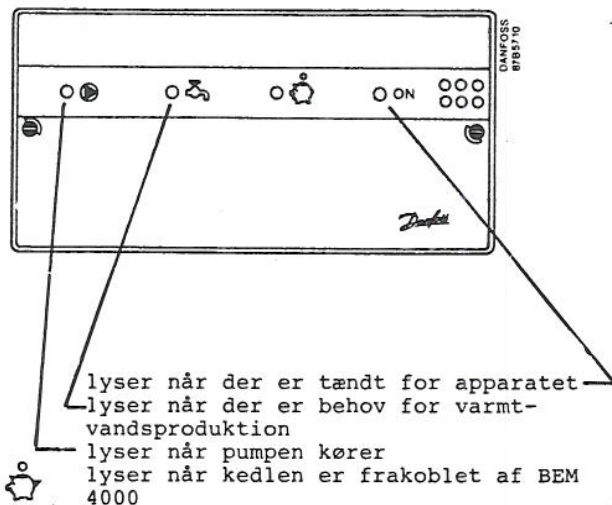
VARMEKURVE.

Lysdioder (på forsiden)



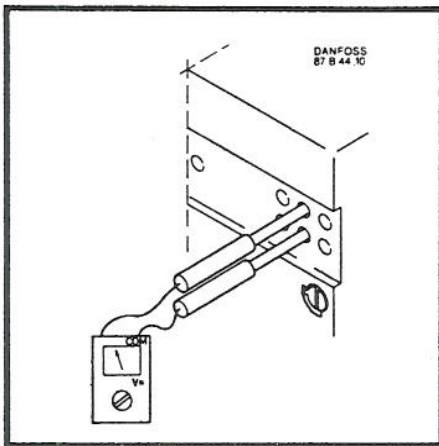
Varmekurven viser relationen mellem udetemperaturen og den krævede fremløbstemperatur.

Udetemperatur
Fremløbstemperatur
Den højeste udetemperatur - herover udkobles kedlen.



INDSTILLING (på bagsiden)
Varmekurveindstilling. Indstil på højere kurve hvis rumtemperaturen er for lav ved lave udetemperaturer. (Trinløs indstilling) (Kurve 2 er fabriksindstill.) Parallelforskydning af varmekurven indstil højere, hvis rumtemperaturen er for lav ved udetemperatur mellem 10 og 20°C (Fabriksindstill. er 0).
Indstilling af udkoblingstemperatur (indstillet på 20°C fra fabrik)
Indstilling af antal start/stop. Drej mod uret for at øge antal. (Fabriksindstilling er min. antal.)

FEJLFINDING



Målepunkter.

Der er 6 målepunkter i frontens højre side. Der er dog kun 4 af disse 6 punkter i brug.

Følgende kan måles med et almindeligt multimeter (analog eller digital)

Udetemperaturen (Signal fra ESMT udeføler)

Fremløbstemperatur (Signal fra ESMA fremløbsføler).

Kontrolsignal for kedel ON eller OFF

Instrument måleområde: 0 20 Vdc

Indre modstand af instrument: $1M\Omega$

Spændingen måles mellem 5 og punkterne 2,3,6.

Signal	målepunkter	spænding	analyse viser
udetemperatur	2-5	≈ 0 V d.c.	føler kortsluttet
		3 V d.c.	$- 20^{\circ}\text{C}$
		5 V d.c.	0°C
		7 V d.c.	$+ 20^{\circ}\text{C}$
		≈ 17 V d.c.	føler ikke forbundet
fremløbs-temperatur	3-5	≈ 0 V d.c.	føler kortsluttet
		7 V d.c.	20°C
		10 V d.c.	50°C
		13 V d.c.	80°C
		≈ 17 V d.c.	føler ikke forbundet
kontrolsignal	6-5	≈ 5.5 V d.c.*	kedel stop
		≈ 9.5 V d.c.*	kedel start

x) Værdien passer for fabriksindstilling af parallelforskydning.

KONTROLSIGNALTEST

Hvis fremløbstemperaturen er lavere end den krævede, er signalets spænding større. Hvis den er højere er spændingen lavere.

FØLERTEST

Følersignaler kan også kontrolleres ved at fjerne BEM 4000 og måle direkte på terminalerne med et standard multimeter.

Følermodstanden er 1000 ohm ved 0°C og varierer ca. $4 \text{ ohm}/^{\circ}\text{C}$.

SIKKERHEDSNOTE

Sluk for strømmen før BEM 4000 fjernes. For test kan der tændes for strømmen igen.

NB! Test kan kun gøres af en kompetent person.

FEJLFINDING

ON lampen lyser ikke

- Kontrollér strømforsyning (se sikkerhedsnote) efter at BEM 4000 er fjernet, ved at måle direkte på terminalerne. Der skal være 220 V mellem 12 og 13.
 - Hvis strømforsyningen er i orden så kontrollér den indbyggede sikring på BEM 4000's bagside. Der findes en reserve på bagsiden.
 - Hvis sikringen er i orden og ON lampen stadig ikke vil lyse så er fejlen formodentlig i elektronikken, dvs. at BEM 4000 skal skiftes (plug in). Den defekte skal blive siddende indtil den nye kan monteres.
- Kedeltemperaturen kontrolleres i den mellemliggende tid af kedelens indbyggede termostat.