

MO DAMPVARMEANLÆG

Beskrivelse og betjeningsvejledning

MO. Dampvarmeanlæg. Beskrivelse og betjeningsvejledning fordeles til:

Administrationskontorer og lignende	)
Depotværksteder	) efter behov
Driftsdepoter	)
Lokomotivmestre	)
Lokomotivinstruktører	)
Lokomotivførere	) med personligt eksemplar
Lokomotivassistenter	)
Lokomotivmedhjælpere	)
Lokomotivmedhjælpere på prøve	)
Remiseformænd	) for hvis tjenstlige arbejde nær-
Værkmestre	) værende kan have betydning
Håndværkere	)

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
AFSNIT 1. BESKRIVELSE	
Ydelse	1
Fødevarsbeholdning (forbrug)	1
Kedlen	1
Forbrændingskammer	1
Fødevarsbeholdere	2
Vandpåfyldning	2
Opvarmning af fødevand	2
Sugeledning	2
Fødepumpe	2
Spædning med håndpumpe	2
Brandventil	2
Kedelvandsbehandling	3
Sikkerhedsventiler	4
Damprør	4
Overkogningsventil	4
Varmereguleringsventil	5
Brændolieledninger	5
Oliepumpe	5
Forstøver	5
Forbrændingsluft	7
Tændelegtroder	7
Elektrisk anlæg	7
Manuel vandpåsatning	7
Start af brænder	8
Kontrollamper	8
Manøvrestrøm ved start af brænder	9
Hovedstrøm til brændermotor	9
Manøvrestrøm ved drift	9
Pressostat for brændermotor G 27	9
Flammesvigt	9
Genstart	9
Automatisk vandstandskontrol G 15	10
Sikkerhedsudstyr ved for lav vandstand G 16	10

	Side
AFSNIT II. BETJENINGSVEJLEDNING	
Lokomotivpersonalets forberedelsestjeneste	11
Haner og ventiler	11
El-afbrydere	11
Kontrol af vandstand	11
Start af brændermotor	11
Kontrol efter start	12
Udslamning af vandstandskontrol G 15	12
Udslamning af kedel	12
Forvarmning af MO-vognen	12
Kontrol af vandudlader m v	12
Togforvarmning	12
Forhold under kørsel (udenfor frostperioder)	12
Forhold under kørsel (i frostperioder)	13
Afslutningstjeneste	13
AFSNIT III. SÆRLIGE FORHOLD	
Opvarmning fra anden trækraft (udenfor frostperioder)	14
Opvarmning fra anden trækraft (i frostperioder)	14
Tømning af varmeanlæg m v (i frostperioder)	14
BILAG	
Bilag 1: Skematisk rørplan - System I	
Bilag 2: Skematisk rørplan - System II	
Bilag 3: Principstrømskema	

I. BESKRIVELSE

Ydelse

Varmekedlen yder 350 kg damp pr time og kan opvarme 3 personvogne foruden MO-vognen selv. I mildt vejr kan 1 MO-kedel dog opvarme flere vogne.

Fødevandsbeholdning

Fødevandsbeholderne rummer 1500 l i alt til godt 4 timers maksimalforbrug.

Kedlen (se fig 1)

Kedlen er en lodret cylindrisk beholder sammenboltet med en firkantet fyrkasse forsynet med vandrør. Foroven går fyrkassen over i skorstenen. Kedlens vigtigste armatur er vist på bilag 1 og 2.

Forbrændingskammer

Kedlen står på det runde udmurede forbrændingskammer, som er lukket i bunden og har en åbning til brænderens flamme.

Forbrændingen kan iagttages igennem det skråt anbragte observationsrør ovenover brænderen.

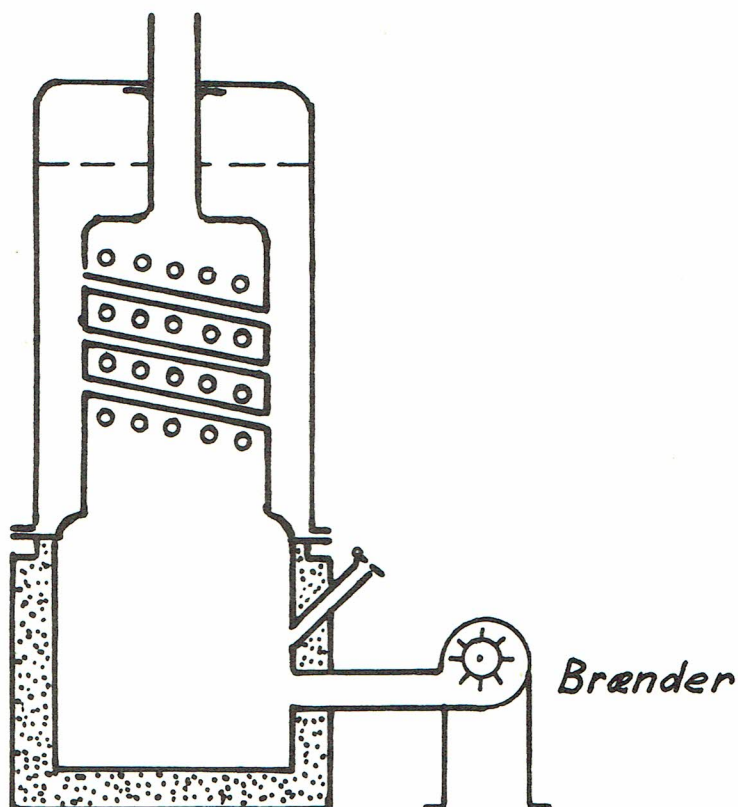


Fig 1. Kedel og forbrændingsrum (skematisk).

Fødevandsbeholdere (se bilag 1 og 2)

Under vognkassen er ophængt 2 stk beholdere a 750 l isoleret med et tyndt lag glasuld beskyttet af en beklædning.

Vandpåfyldning (se bilag 1 og 2)

På hver vognside findes en Storz-slangekobling. Gennem en af disse fyldes fødevand i begge beholdere samtidig. Vandstanden aflæses i kedelrummet. Ved overfyldning løber vandet bort gennem Storz-koblingen på den modsatte vognside.

Opvarmning af fødevand (se bilag 1 og 2)

I frostvejr er det nødvendigt at opvarme fødevandet. Fra ventil E ved kedlen føres damp til begge beholdere. I den ene beholder findes føler for et fjerntermometer.

Opvarmning over 30° C vil skade fødepumpen.

Sugeledning (se bilag 1 og 2)

Fra den ene beholder fører et 1 1/4" rør med kontraventil S til den elektrisk drevne fødepumpe.

I sugeledningens 3/4" afgrening er håndpumpen anbragt mellem 2 kontraventiler.

Fødepumpe (se bilag 1 og 2)

Fødepumpen er en flertrins centrifugalpumpe direkte koblet til en elektromotor. Pumpen trykker vandet gennem kontraventil Æ, forbi Nalcoanlægget, gennem ventil G og kedelventil H eller J. I bunden af fødepumpens hus findes 2 skruepropper, der fjernes, når pumpen gøres frostfri.

Spædning med håndpumpe (se bilag 1 og 2)

Har fødepumpen tabt vandet, kan den spædes med håndpumpen. Ventil F skal da være lukket, G og T åbne. Håndpumpen betjenes, fødepumpen startes og når det høres, at fødepumpen virker, slippes håndpumpen, og ventil T lukkes.

Et manometer viser trykket efter fødepumpen.

Brandventil (se fig 2)

Forneden i den højre fødevandsbeholder findes en brandventil. Spindlen ("skistaven") rager skråt bagud ved enden af apparatskabet.

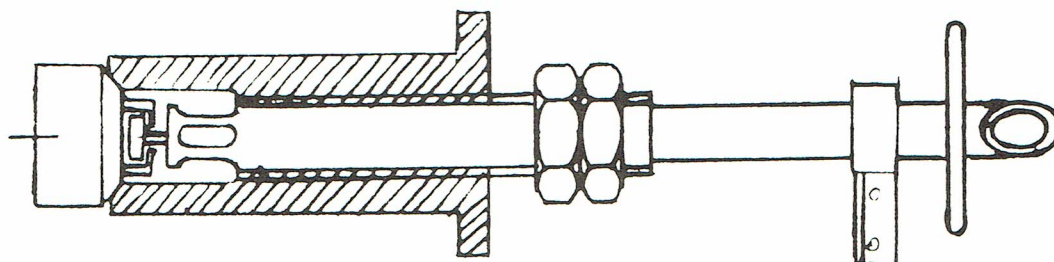


Fig 2. Brandventil (skematisk).

Når ventilens håndhjul drejes højre om strømmer vand ud gennem den hule spindel.

Når begge dieselmotorerne er standset - (Giv agt: højspænding = livsfare) - kan vandet uden fare benyttes ved efterslukning af en større brand, hvor ildslukkerne er tømt.

Brandventilen skal lukkes med forsigtighed. Unødigt kraftpåvirkning vil ødelægge ventilkeglen, hvor denne er samlet med spindlen.

Kedelvandsbehandling (se fig 3 og 4)

For at undgå stenafsætning i kedlen, tilsættes et præparat Nalco, der udfælder kedelstenen som slam. Nalcobriketterne fyldes i en beholder, hvor de efterhånden opløses af vand og føres med kedelvandet ind i kedlen. Tilsætningen af Nalco-opløsningen til fødevandet foregår efter to forskellige systemer.

Ved det 1. system føres en mindre del af fødevandet igennem Nalco-beholderen, hvorved fødevandet får tilført en vis mængde Nalco.

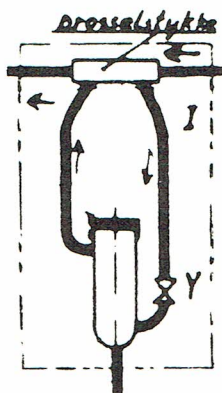


Fig 3. Nalco tilsætning (system 1).

Ved det 2. system er en kort rørforbindelse imellem Nalco-beholderen og fødevandsledningen, således at Nalco-opløsningen, som er tungere end rent vand, kan løbe ned i fødevandsledningen.

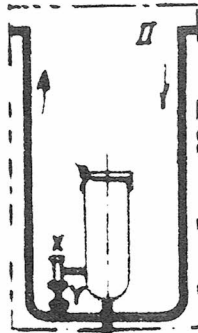


Fig 4. Nalco-tilsætning (system 2).

I rørforbindelsen imellem Nalco-beholderen og fødevandsledningen på det 2. system er der indskudt en plomberet doseringdyse X, som kun må indstilles af depotværkstedet.

For begge systemer gælder det, at der ikke bør påfyldes flere briketter end nødvendigt, d v s at der, med en vis sikkerhedsmargin, ikke bør påfyldes flere briketter end der forbruges, indtil næste påfyldning kan finde sted.

Den som slam udfældede kedelsten aflejrer sig, hvor vandet er i ro, og for at svømmeren for den automatiske vandstandskontrol G 15 kan arbejde frit, skal der under drift foretages udslamning gennem udblæsningshanen P med højst 2 timers mellemrum.

Endvidere skal der ved hvert lokoførerskifte afblæses mindst et halvt glas vand gennem kedelbundventilen O.

Sikkerhedsventiler

Kedlen har 2 sikkerhedsventiler, som en gang om året justeres til 5,0 ato.

Damprør (se bilag 1 og 2)

Dampen forlader kedlen gennem et afgangsrør øverst i kedlen og passerer afspærringsventil A, som normalt er åben - lukkes kun ved reparationer.

Overkogningsventil (se bilag 1 og 2)

Overkogningsventilen er indstillet, så den først åbner, når kedeltrykket er over 2 1/2 ato.

Varmereguleringsventil (se bilag 1 og 2)

Varmereguleringsventilen D indstilles af lkf, så der opnås et passende tryk i togets varmeledning. Dette tryk aflæses på varmeledningsmanometret over vandstandsglasset.

Brændolieledninger (se fig 5)

Brændolien løber fra maskinrummets faldtanke til kedelrummets brændolieafspærringsventil 1 og gennem det drejelige spaltefilter til tandhjulspumpen, som trykker olien gennem trykfilter F til forstøveren.

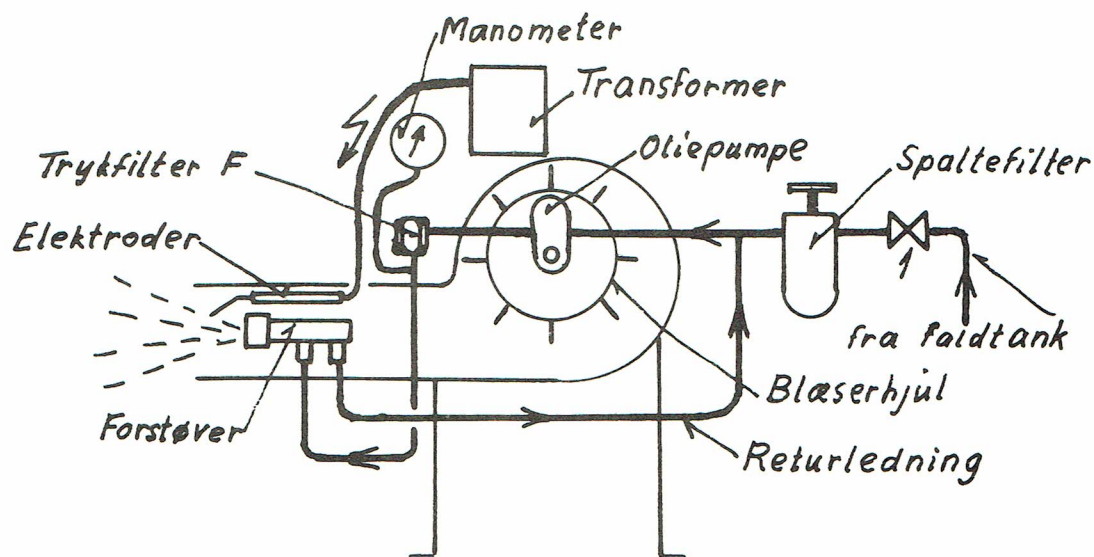


Fig 5. Brænder (skematisk).

Manometret på brænderen viser pumpetrykket (6-7 ato). Fra forstøveren føres returolie tilbage til pumpens sugeside. Manometret skal derfor vise 0, når brændermotoren er stoppet.

Oliepumpe (se fig 5)

Oliepumpen er en tandhjulspumpe forbundet med blæserakslen ved hjælp af en fleksibel kobling, der bl a består af en stålspiral.

Ved at løsne en Allan-skrue kan koblingen fjernes, dersom det bliver nødvendigt at forny koblingen.

Forstøver (se fig 6 og 7)

I forstøveren er indbygget en omløbsventil til regulering af olietrykket til dysen, idet oliepumpen giver mere olie end nødvendigt til forbrænding.

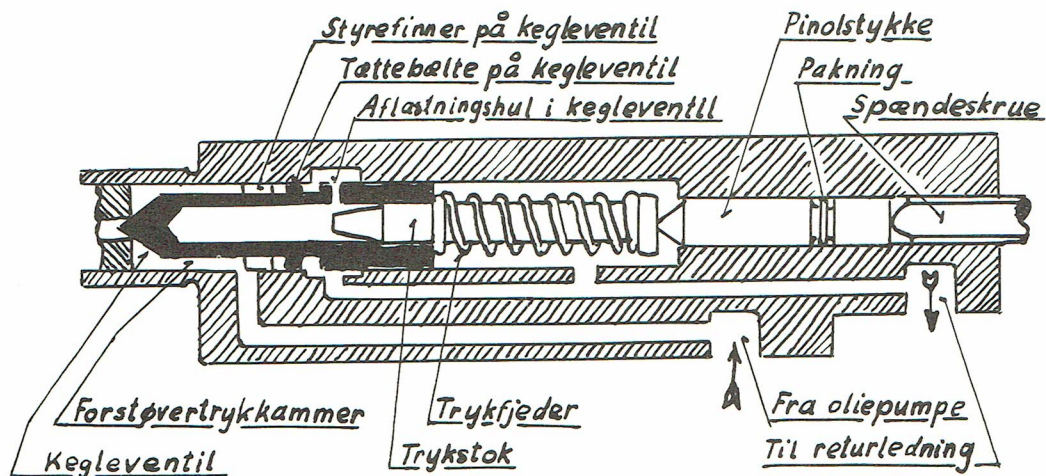


Fig 6. Forstøver (skematisk).

Ventilens mission er for det første at åbne for gennemløbet til dysen, når trykket efter starten har nået det indstillede og for det andet at lede overskudsbrændolien gennem returledningen.

Ventilen er forsynet med aflastning, således at rørsystemet ikke bliver stående under tryk, når pumpen stopper.

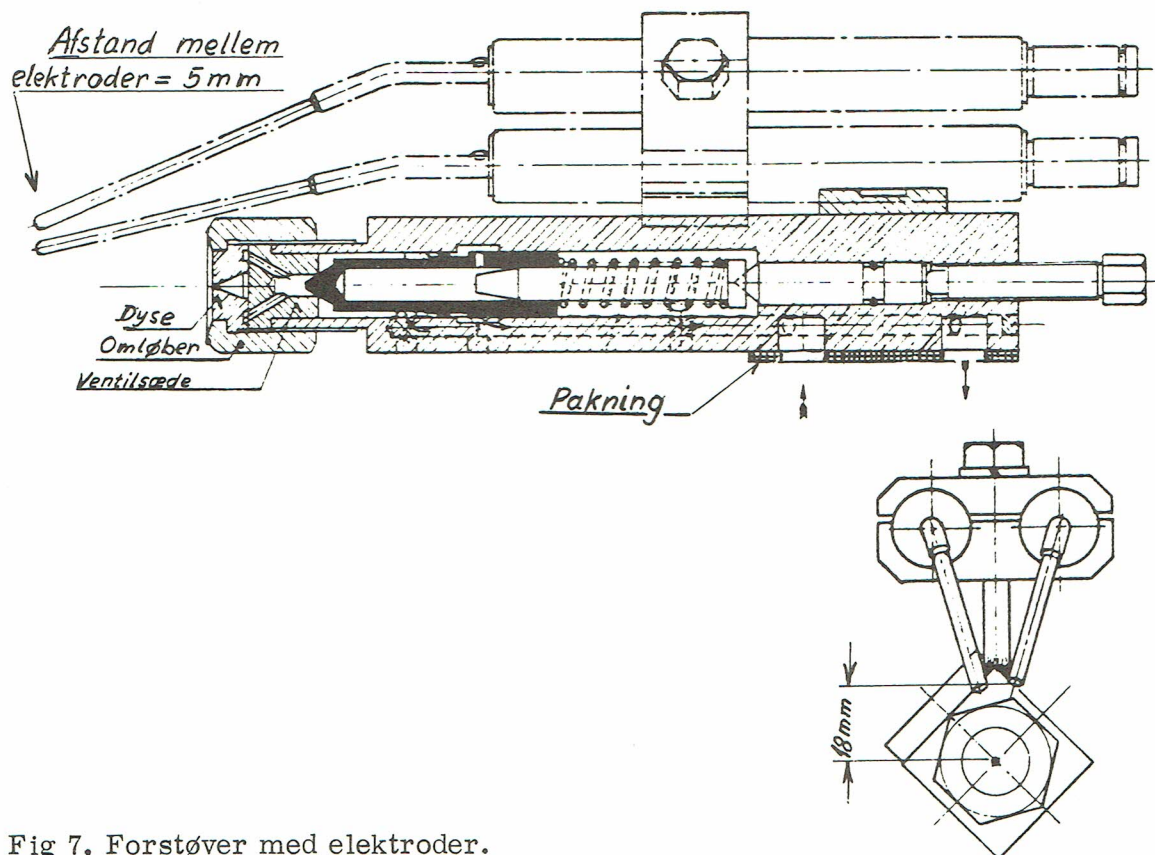


Fig 7. Forstøver med elektroder.

Forbrændingsluft (se fig 5)

Brændermotoren er koblet til en centrifugalblæser, som trykker luften forbi forstøveren til forbrændingskammeret.

Tændeledetroder (se fig 5 og 7)

I brændermotoren er indbygget en lille vekselstrømsgenerator. En transformer ovenpå blæserhuset afgiver ca 10000 volt vekselstrøm gennem 2 højspændingskabler til tændeledetroderne. Kablerne skal holdes rene og tørre. Den ca 5 mm lange gnist er uafbrudt tændt, mens brændermotoren arbejder. Elektrodespidsernes placering kan kontrolleres med en tændstikæske, der måler ca 18 x 40 mm. Spidsernes indbyrdes afstand bør ikke være mindre end 5 mm og sodbelægning bør fjernes.

Elektrisk anlæg (se bilag 3)

Principstrømsskema - bilag 3 - viser det elektriske anlæg.

Af hensyn til batteriet skal mindst een dieselmotor være i gang, når kedelanlægget er i drift.

Motor for fødevandspumpe G 11 drives af strøm fra samleskinnen b 1.

I MO 1801-1890 drives brændermotoren G 21 normalt af spændingsreguleret strøm fra lysomformeren E 41, hvorfor denne skal være i gang, når kedelanlægget er i drift, det vil sige, afbryderen E 42 skal være sluttet og omskifteren E 59 stå i stilling "Omformer". I nødstilfælde kan brændermotoren dog køre på strøm over en særlig del af lysreguleringsmodstanden E 01, når omskifteren E 59 sættes i stilling "Batteri".

I MO 1900 - vogne tages strømmen til brændermotoren G 21 og manøvrestrømmen fra samleskinnen b 1, således at lysomformeren ikke af hensyn til varmekedlen behøver at være i drift i disse vogne.

For at formindske strømstødet ved start af brændermotoren, der er af en større type end ved de øvrige vognes varmekedler, er der i serie med højspændingstransformatoren G 31's primærside indskudt en modstand G 23 på 1 ohm.

Manuel vandpåsætning (se fig 8)

Med hovedafbryder G 01 sluttet og omskifter for fødepumpe G 36 stillet i "direkte" vil strømmen i spole G 12 indrykke kontaktor G 12 for fødepumpemotor G 11. Stilles G 36 i midtstilling "0" vil vandpåsætningen ophøre.

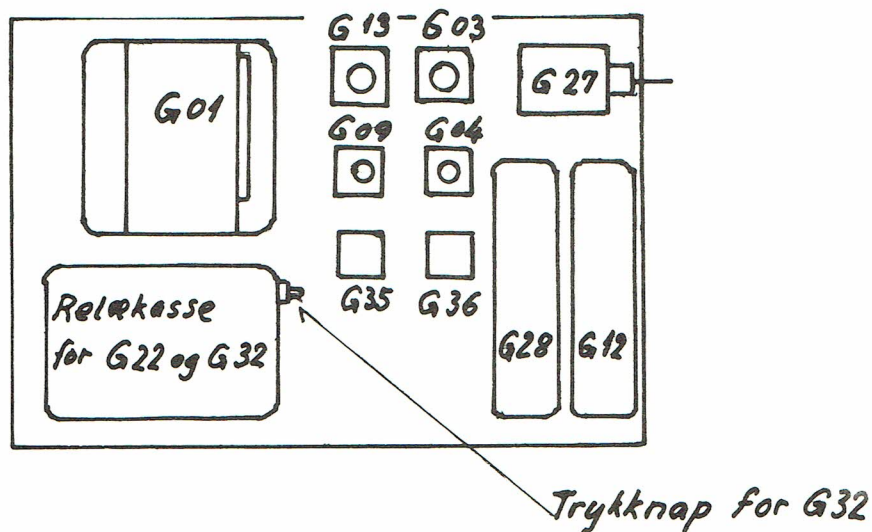


Fig 8. Tavle i kedelrum.

Start af brændermotor (se bilag 1 og 2 samt fig 8)

Er vandstanden ca 1/2 glas vand og er G 01 samt G 35 sluttet (stilling "drift") og brændolieafspærringsventilen 1 åben, vil brændermotoren gå igang og flammen tændes.

G 36 bør da stilles i "automatisk".

Kontrollamper på førerplads og ved togførerpult (se fig 9)

Strømkredsen G 35 - G 15 (F) - G 32 (kontakt) - G 09 - G 30 - 0 tænder kontrollamperne G 30 på førerpladserne i motorvognen og G 33 på førerpladserne i en evt tilkoblet vogn samt kontrollampen G 30 ved den betjente motorvogns togførerpult.

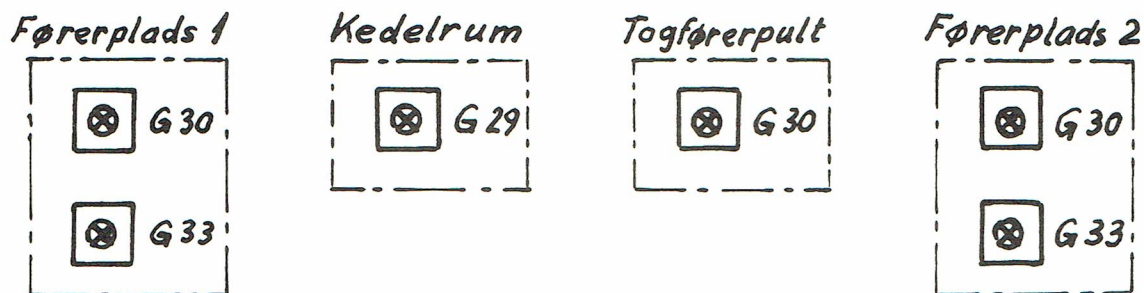


Fig 9. Kontrollamper.

Manøvrestrøm ved start af brænder

Strømkredsen G 35 - G 15 (F) - G 32 (kontakt) - varmespole G 32 - G 27 kontakt - (G 14

(G 22 startspole - G 26 (kold) - 0

har en strømstyrke på ca 0,7 amp og indrykker G 22 - kontakterne.

Hovedstrøm til brændermotor

Strømkredsen G 16 (kold) - G 22 (kontakt) - G 28 (spole) indrykker G 28 (kontakt), d v s brændermotoren G 21 starter.

Manøvrestrøm ved drift

Ca 3 sekunder efter, at flammen er tændt, skal flammekontrol i skorsten G 26 gå i stilling "varm" og strømkredsen på 0,7 amp vil forsvinde.

Samtidig etableres strømkredsen:

G 35 - G 15 (F) - G 32 (kontakt) - varmespole G 32 - G 27 - G 22 (startspole) - G 22 (holdespol) - G 22 (kontakt) - 0.

Strømstyrken i denne strømkreds er ca 0,13 amp. Denne strømstyrke påvirker ikke varmespolen G 32 og manøvrestrømmen vil forløbe som nævnt, indtil kedlens damptryk er steget til ca 4,5 ato.

Brændermotor stoppes og startes automatisk ved damptryk ca 4,5 ato - 4,0 ato

Er damptrykket steget til ca 4,5 ato, vil pressostat for brændermotor G 27 afbryde manøvrestrømmen. G 22's spoler bliver strømløse og G 22's kontakter afbryder, hvorved G 28's spole også bliver strømløs, og brændermotoren stopper.

Lamperne G 30 og G 33 vil stadig lyse. Når damptrykket er faldet til ca 4 ato, slutter G 27 manøvrestrømmen, og brændermotoren starter påny.

Flammesvigt

Såfremt brændermotoren går igang, og olien sprøjtes ind i fyret uden at antændes, vil G 26 blive stående i stilling "kold".

Strømstyrken 0,7 amp i manøvrekredsen vil da ophede G 32's varmespole således, at en bimetalkontakt i G 32 vil afbryde manøvrestrømmen efter 10 - 12 sekunders forløb.

Lamperne G 30 eller G 33 slukkes.

Genstart

Genstart kan kun ske, når der er forløbet ca 1 minut, så bimetallet er afkølet, og først da må der trykkes på den grønne knap i kontrolkassens højre side.

Automatisk vandstandskontrol G 15 (se bilag 3)

Vandstanden reguleres af en Danfoss vandstandskontrol VRT 121 bestående af et svømmerhus og et kontaktsæt, der bevæges op og ned i modsat retning af vandstandens variationer - se bilag 3. Ventilerne B og C til kedlen skal altid være fuldt åbne. Når vandstanden i kedlen svarer til den øverste ribbe på G 15's svømmerhus er manøvrestrømmen til brændermotoren sluttet over F-kontakten, medens P-kontakten til manøvrestrøm for vandpumpen er afbrudt - ligesom S-kontakten for kontrollampe G 29 i kedelrum.

Når vandstanden i kedlen er sunket 30 mm til den nederste ribbe på G 15's svømmerhus (lav vandstand), slutes P-kontakten, så vandpumpen går i gang.

F-kontakten forbliver sluttet, og S-kontakten forbliver afbrudt.

Dersom vandstanden synker yderligere 5 mm under laveste vandstand, afbryder G 15's svømmer F-kontakten, og brændermotoren stopper. S-kontakten slutes, lampen G 29 i kedelrum tænder. P-kontakten forbliver sluttet.

Når vandstanden herefter er steget ca 30 mm, slukkes lampen G 29.

Pumpen stopper, når vandstanden er "normal"-svarende til øverste ribbe på G 15's svømmerhus.

Samtidig med, at G 29 slukker, retableres manøvrestrømmen over F-kontakten, og brændermotoren kan gå igang. P-hanen på G 15's afgangsrør skal betjenes med 1 1/2 - 2 timers mellemrum.

Sikkerhedsudstyr ved for lav vandstand

Til yderligere sikring af kedlen mod fyring ved for lav vandstand haves termostats for tørkogning G 16. Denne kan kun virke, når kedlen er under tryk (over 2,4 at).

G 16 er anbragt med føleren i en ribbekølet, opadvendt lomme på selve kedlen. Lommen er normalt fyldt med ikke særlig varmt vand, men synker vandstanden i kedlen under tilslutningsstedet, fyldes lommen med damp, og temperaturen af føleren stiger til damptemperatur. G 16 vil træde i funktion, når vandstanden synker ca 150 mm under laveste vandstand. På lommen for G 16 er anbragt en lille ventil til brug for depotværkstedet ved periodiske eftersyn. Lokomotivpersonalet må ikke betjene denne ventil. Når G 16 bliver varm, falder brændermotorens kontakt G 28 ud, og denne afbryder strømmen til brændermotoren, så fyring straks er forhindret.

I mildt vejr skal taglugen være åben for at sikre, at G 16's lomme køles.

II. BETJENINGSVEJLEDNING

Lokomotivpersonalets forberedelsestjeneste

I visse remisebygninger tillader tagkonstruktionen ikke, at varmekedler tændes i hus - i så fald skal lkf køre MO-vognen ud i det fri, inden kedlen tændes.

1 dieselmotor startes.

Omskifter E 59 skal stå i stilling "omformer". Lysomformer E 41 startes (kun nødvendigt på MO i 1800 - serien).

Haner og ventiler

Følgende haner og ventiler skal være lukkede:

D, E, F, O, P, T, enten H eller J og brændolieafspærringsventilen 1.

Følgende haner og ventiler skal være åbne:

A, B, C, H eller J, Ø, L, M og Y.

El-afbrydere

Afbrudt = G 35 og G 01.

Sluttet = G 36 i stilling "automatisk".

Kontrol af vandstand

Forinden start af brændermotoren skal vandstanden altid kontrolleres ved kortvarigt at åbne vandstandprøvehanen Ø.

Ved kontrol af vandstand skal lkf altid have set vandet bevæge sig i glasset.

Kan man ikke se vandet i glasset, benyttes de 3 vandstandsprøvehaner ved siden af vandstandsglasset.

Såfremt der observeres vandstand lavere end 1/2 glas (normal vandstand) skal vandstanden suppleres ved at sætte tumblerafbryderen på tavlen i kedelrummet mrkt "Fødepumpemotor" G 36 i stilling "Direkte" samt slutte hovedafbryderen G 01.

Så snart det høres, at pumpen arbejder, stilles G 36 igen i stilling "automatisk".

Start af brændermotor

Når vandstanden er kontrolleret jf ovenfor, og G 36 står i "automatisk", åbnes brændolieafspærringsventil 1. Afbryder G 35 mrkt "brændermotor" sættes i stilling "drift", hvorved brændermotoren går igang.

Kontrol efter start

Når flammen er tændt efterses:

- 1) om den automatiske vandstandskontrol G 15 virker, så vandpåsætningen begynder og først slutter ved vandstande svarende til nederste og øverste ribbe på svømmerhuset,
- 2) om pressostaten G 27 stopper brændermotoren ved et kedeltryk på ca 4,5 ato og genstarter, når trykket er faldet til 4 ato.

Udslamning af vandstandskontrol G 15

Når damptrykket er kommet op på 1 1/2 - 2 ato, udslammes gennem udblæsningshanen P på vandstandskontrollen G 15. (Ventilerne B og C skal altid være fuldt åbne). Mens P-hanen er åben efterses, om kontrollampen G 29 i kedelrummet lyser.

Udslamning af kedel

Ved et damptryk på 2-4 ato foretages ved enhver tiltrædelse af tjenesten udslamning af kedlen gennem bundhane 0. Der udblæses ca "1/2 glas vand" - aflæst på kedlens vandstandsglas.

Forvarmning af MO-vognen

Ved et damptryk på 4 ato åbnes ventil D ca 1/4 omgang, hvorved der afgives damp til opvarmning af MO-vognen. Sluthanerne åbnes periodevis, indtil "dampen er igennem" d v s hoveddampledningen afvandes i hele vognens længde.

Kontrol af vandudladere m v

Inden udkørsel kontrolleres, at MO-vognens kuglevandudlader både kan afvande og lukke tæt.

Togforvarmning

Når togstammen er tilkoblet, skal lkf kontrollere, at kedlen leverer den fornødne damp uden, at trykket synker til 2,5 ato, som er det tryk, der får overkogningsventilen til at lukke for dampen.

(I tilfælde af manglende varme i toget er lokomotivpersonalet forpligtet til at bistå togpersonalet ved fejls eftersøgning og afhjælpning).

Forhold under kørsel (udenfor frostperioder)

I hvert førerrum lyser kontrollamperne - G 30 for varmeanlægget i selve vognen og/eller G 33 for varmeanlægget i en evt fsp-vogn - så længe sikkerhedsudrustningen ikke er trådt i funktion.

Under stationsophold af passende varighed tilser lkf kedelrummet (kedelrummene) og udfører følgende:

- 1) vandstandsglas prøves (vandet skal bevæge sig).
- 2) vandstand i fødevandsbeholdere kontrolleres, så der haves sikkerhed for, at togopvarmningen kan gennemføres, til toget ankommer til planmæssig vandforsyningsstation.
- 3) med 1 1/2 - 2 timers mellemrum udslammes G 15 med P-hanen.
- 4) med ca 4 timers mellemrum udslammes kedlen gennem bundhane 0.
- 5) der skiftes mellem kedelventil H og J.
- 6) det kontrolleres, at forbrændingen er jævn og røgfri.
- 7) eftersyn for evt utæthed.

Udenfor frostperioder skal sluthanerne være lukket under kørslen.

Forhold under kørsel (i frostperioder)

Sluthaner af RIC-type ("international") skal være lukket i frostvejr.

Sluthaner af DSB-type ("Friedmann") - også den forreste - skal i frostvejr være ganske lidt åbne.

Ventil E åbnes periodevis, så vandbeholdningen holdes på 20 - 30° C. Ved lav vandstand i fødevandsbeholderne må vises agtpågivenhed, idet temperaturen ikke må øges udover 30° C, mens der til gengæld hurtigt vil ske frysning, hvis vandbeholdningen ikke suppleres eller opvarmes i tide.

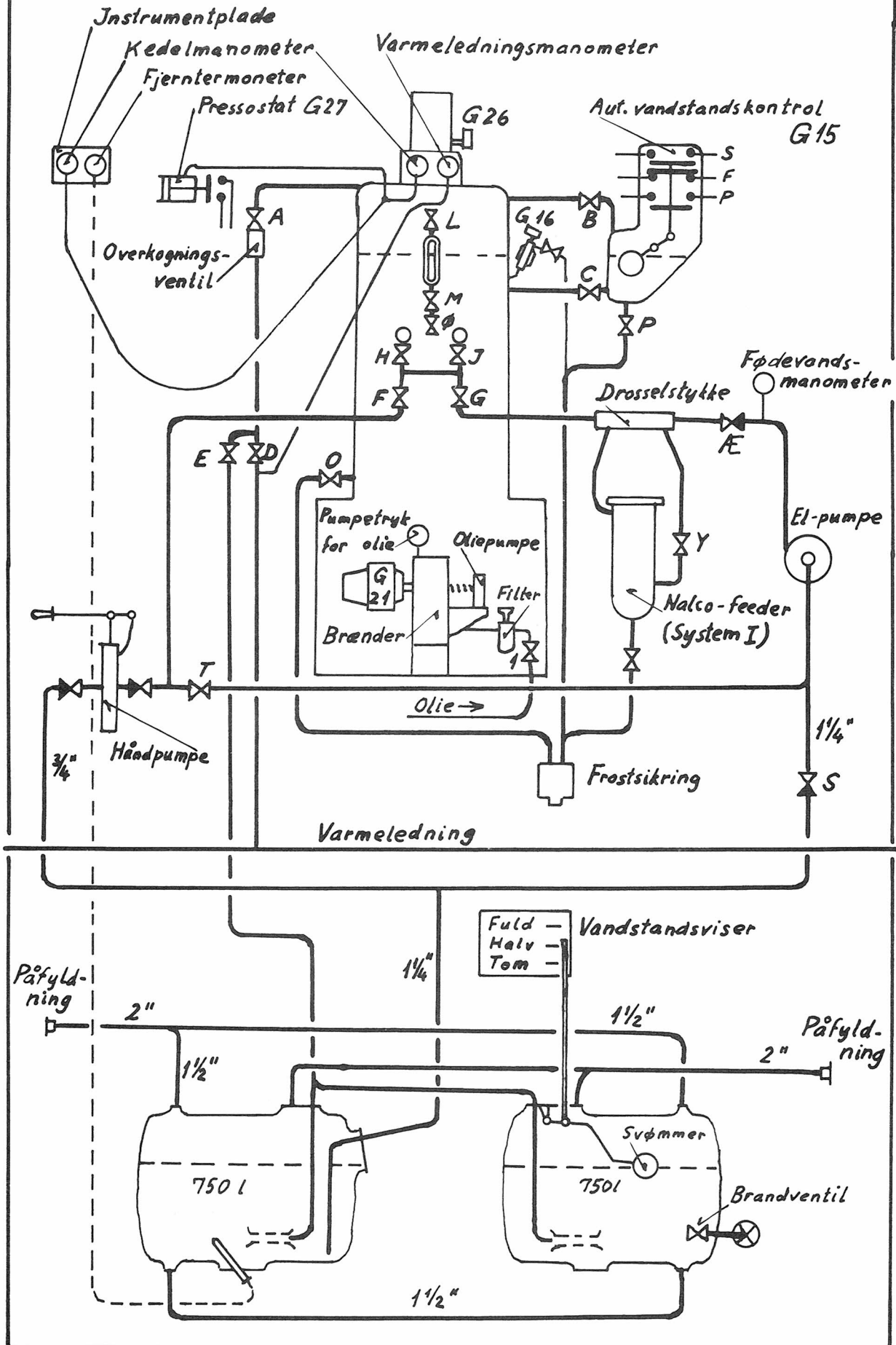
Afslutningstjeneste

Når kedelanlægget skal standses, udføres:

- 1) Fødevandsbeholderne fyldes op og forvarmes til 20 - 30° C. Husk at lukke ventil E igen.
- 2) Varmereguleringsventil D lukkes.
- 3) Der udslammes 1/2 glas vand gennem bundhane O.
- 4) Afbryder G 35 mrkt "Brændermotor" sættes i stilling "stop".
- 5) Afbryder G 36 mrkt "Fødepumpemotor" stilles i "direkte", indtil kedlen er fyldt til normal vandstand.
- 6) P-hanen udslammes.
- 7) Afbryder G 36 efterlades i stilling "automatisk".
- 8) Hovedafbryder G 01 afbrydes.
- 9) Brændolieafspærringsventil 1 lukkes.
- 10) Kedelaftspærringsventil G lukkes.
- 11) Kedelfødeventiler H og J lukkes.
- 12) Nalco-afspærringsventil Y lukkes.

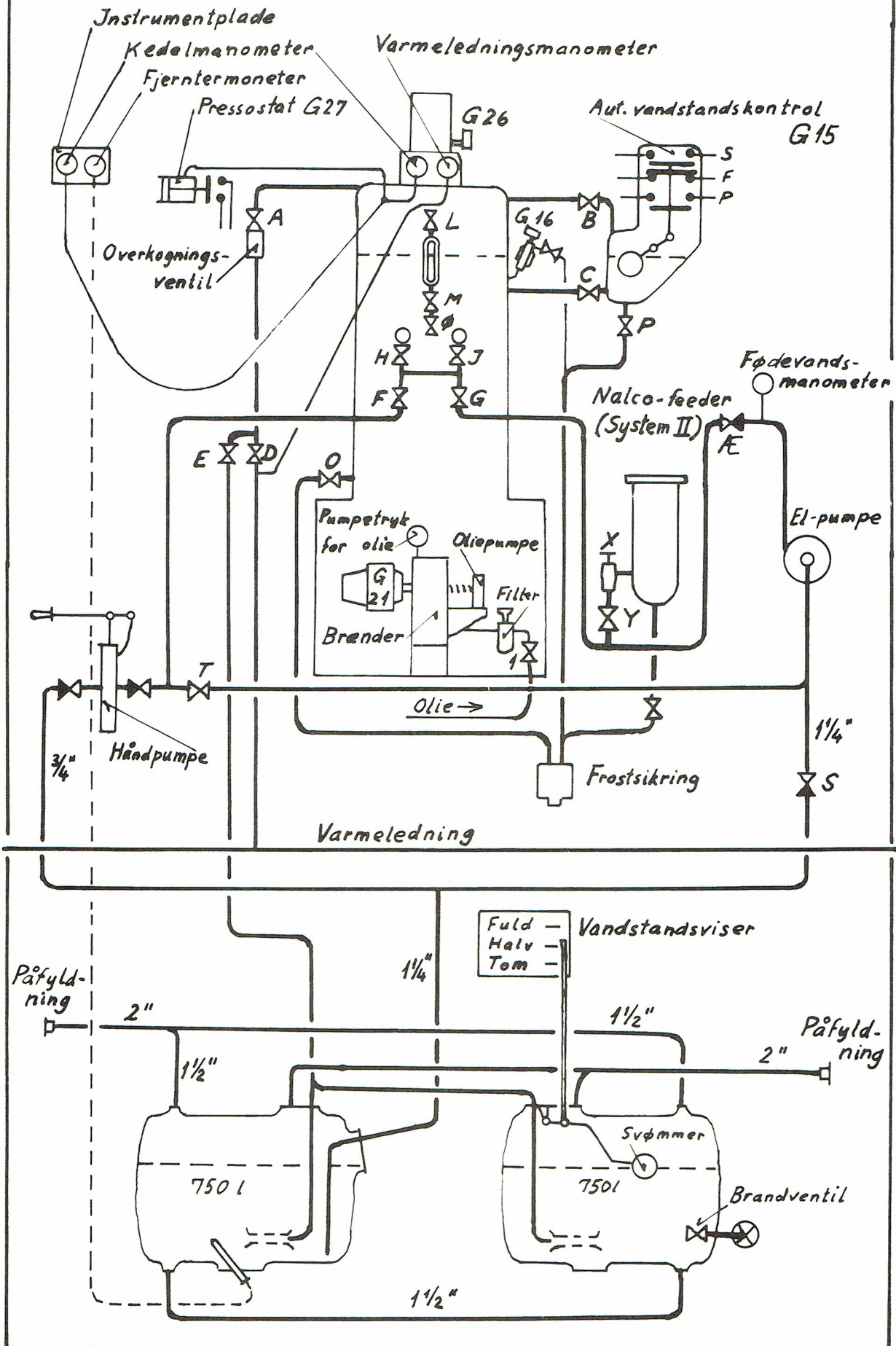
Bilag 1
Skematisk rørplan
System I

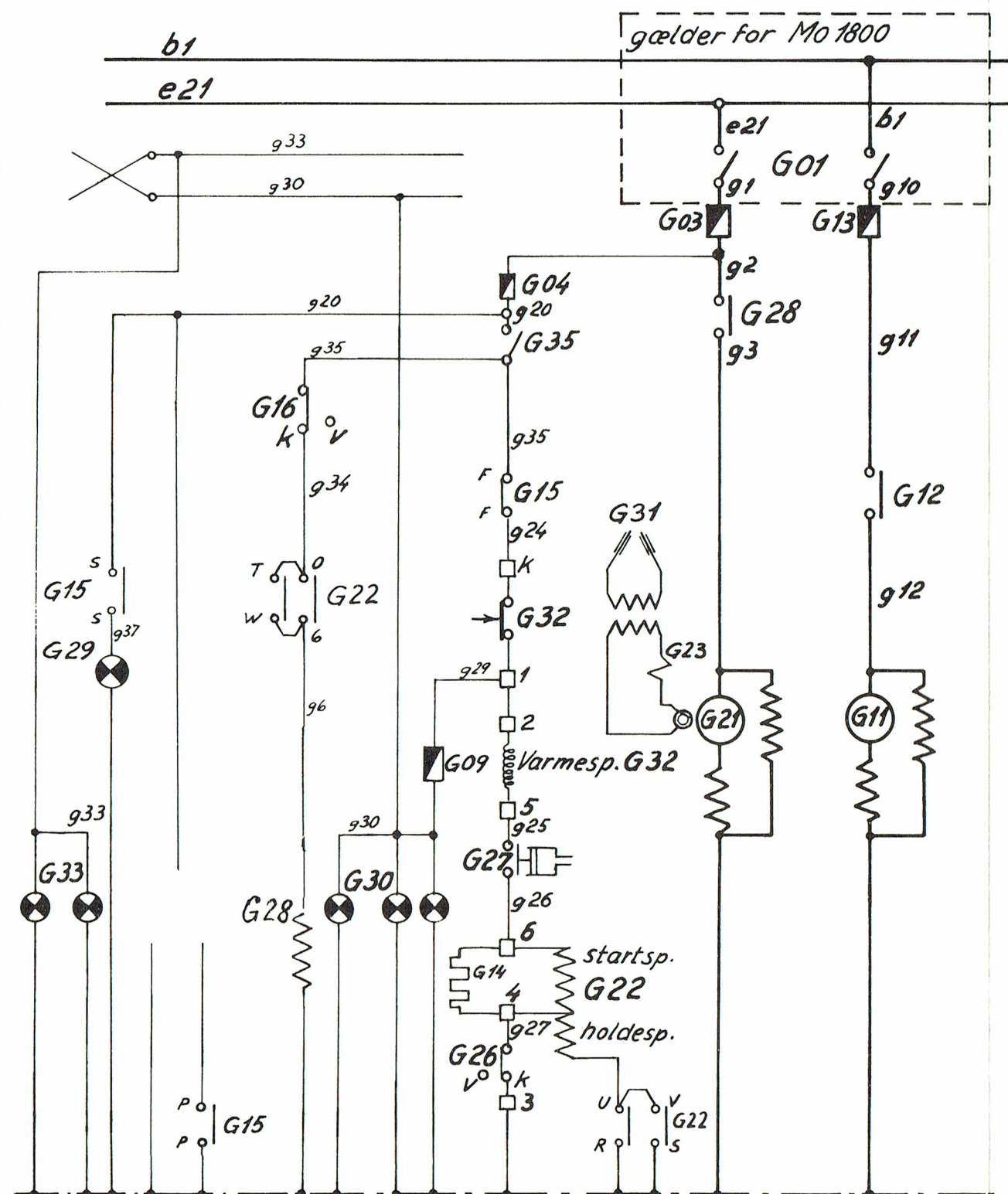
Skematisk rørplan - System I



Bilag 2
Skematisk rørplan
System II

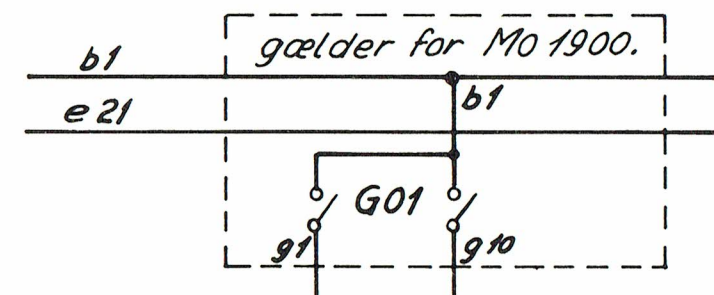
Skematisk rørplan - System II





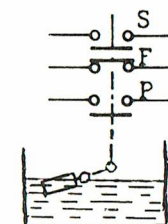
MO
Dampkedelanlæg
Principstrømskema.

LKD 1971



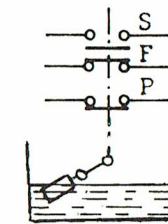
G15 ved normal
vandstand

F sluttet
S og P afbrudt



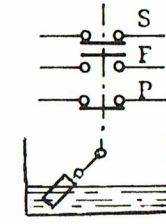
G15 ved lav
vandstand

P sluttet
F forbliver sluttet
S afbrudt



G15, 5 mm under
lav vandstand

F afbrydes
S sluttet
P forbliver sluttet



- G. 01 Hovedafbryder for varmeanlæg
- G. 03 Sikring for brændermotor
- G. 04 Sikring for manøvrerstrøm
- G. 09 Sikring for kontrollamper på førerplads og ved togførerpult
- G. 11 Fødepumpemotor
- G. 12 Kontaktor for fødepumpemotor
- G. 13 Sikring for fødepumpemotor
- G. 14 Variabel modstand
- G. 15 Aut. vandstandskontrol med sikkerhedsafbryder og signalkontakt Danfoss VRT 121
- G. 16 Termostat for tørkogning
- G. 21 Brændermotor
- G. 22 Kontrolkasse for brændermotor
- G. 23 Modstand 1 ohm (kun på 1900-vogne)
- G. 26 Flammekontrol i skorsten
- G. 27 Pressostat for brændermotor
- G. 28 Kontaktor for brændermotor
- G. 29 Kontrollampe i kedelrum
- G. 30 Kontrollamper på førerplads og ved togførerpult
- G. 31 Tændingstransformer
- G. 32 Termorelæ med genstart
- G. 33 Kontrollamper for kedel i tilkøbet vogn
- G. 35 Manøvrerstrømafbryder for brændermotor
- G. 36 Afbryder for fødepumpe med omskifter (dir - aut.)

