

## Betjeningsvejledning for dampvarmekedelanlæg system »on-off«

i Mo 591, 1801—1890 og Mk.

### 1. Driftsbetingelser.

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

Brændermotoren G 21 drives normalt af spændingsreguleret strøm fra lysomformereren 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«.

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

Brændolien tages fra faldtankenes forbindelsesrør, idet afgreningen tages mellem 2 haner, der normalt er åbne. Brændolien føres til en brændolieafspæringsventil 1 i kedelrummet.

### 2. Forberedelse og start af kedelanlæg.

Inden start af brændermotor G 21 skal kedlen være fyldt med vand til mindst »Laveste vandstand«.

Ved vandpåsatning skal følgende haner og ventiler være *lukkede*: varmereguleringsventil D, ventil E for opvarmning af fødevandsbeholder, kedelbundventil 0, de 3 udblæsningshaner P på vandstandsregulatoren, aftapnings (frost) hane K ved motorfødepumpen, kedelafspæringsventil F for håndfødepumpe, en af kedelfødeventilerne H eller I, og ventilen U for Nalco-omløb.

Følgende ventiler skal være *åbne*: hovedstopventilen A, ventilerne B og C for vandstandsreguleringen, en af kedelfødeventilerne H eller I, kedelafspæringsventilen G for motorfødepumpe, vandstandsventilerne L og M samt ventilerne V og Y ved Nalco-omløb.

Vandpåsatningen kan nu ske ved at sætte tumblerafbryderne på tavlen i kedelrummet mrk. »Brændermotor« G 35 i stilling »Stop« og mrk. »Fødepumpemotor« G 36 i stilling »Direkte« samt slutte hovedafbryderen G 01. Vandstanden prøves med vandstandsprøvehane Ø og eventuelt en af de 3 prøvehaner på kedlen.

Giver motorfødepumpen ikke vand, standses den ved hjælp af hovedafbryder G 01. Der spædes med håndfødepumpen, idet afspæringshanen T åbnes, indtil motorpumpen tager vand. (Spødning på sugeside).

Ved utæt kontraventil S lukkes begge kedelfødeventiler H og I og afspæringshane T igen, medens kedelafspæringsventiler F og G åbnes, og spødningen udføres som foran beskrevet. (Spødning på trykside).

Når vandpåsatningen er i orden, stilles afbryderen G 36 tilbage på »Automatisk«. Brændolieafspæringsventilen 1 åbnes.

Afbryderen G 35 mrk. »Brændermotor« sættes i stilling »Drift«. Herved starter brændermotor G 21, når termokontakt for skorsten G 26 står på kold. Ved varm termokontakt og stoppet brændermotor vil der gå ca. 10–12 sec., før G 26 går i stilling kold.

Antændes brændolien i fyrrummet ikke, bliver termokontakt for skorsten G 26 stående på kold. Termorelæ G 32 vil da i løbet af ca. 12–15 sec. afbryde manøvre- og hovedstrømmen til brændermotoren. Genstart kan nu først ske efter ca. 60 sec., når termorelæet er blevet koldt, ved at trykke på den grønne knap G 32 i starterrelækassen G 22's højre side. I så tilfælde undersøges, om fremløbsmanometret viser tryk, og om tændeledroderne er rigtigt indstillet for gnistdannelse. (Lære for tændeledroder findes i depoterne). Fidibus må ikke anvendes.

Tændes flammen, kontrolleres det:

1. Når kedelmanometret viser  $\frac{1}{2}$ –1 ato, om pressostaten G 34 slutter manøvrestrømmen til kontaktor G 12, så vandpåsatningen begynder og først slutter ved normalvandstand.

2. Ved et kedeltryk mellem 4,5 og 4,75 ato, om pressostaten G 27 afbryder manøvrestrømmen til relækassen og stopper brændermotoren og genstarter, når kedeltrykket er faldet til 4 ato.

Når damptrykket er kommet op på  $\frac{1}{2}$ –1 ato, foretages udslamning gennem de 3 udblæsningshaner P på vandstandsregulatoren, dels for at udblæse slam og bundfald, dels for at opvarme svømmerne.

Ved et damptryk på 4 ato, kan der afgives damp til togopvarmning gennem varmereguleringshanen D, der åbnes langsomt. Dampen passerer en overkogningsventil, der er indstillet, så den kun er åben, når kedeltrykket er over  $\frac{2}{2}$ –3 ato.

### 3. Drift af kedelanlæg.

Når trykket er faldet til ca. 4 ato, starter pressostaten G 27 automatisk brændermotoren G 21. Samtidig giver tændingstransformatoren G 31 ca. 10.000 volt spænding til elektroderne. Ved ca. 4,75 ato brydes ma-

nøvrestrømmen igen, og holdespolen falder ud og bryder strømmen til brændermotor, og flammen slukkes. Signallamperne vil dog stadig lyse; de er uafhængige af pressostaten G 27's funktioner.

Slukkes signallamperne, kan årsagen være:

1. Flammen svigter.
2. For lav vandstand i kedel.

Ad 1. Termokontakt for skorsten G 26 går i stilling »Kold«. Manøvrestrømskredsløbet gennem startespolen og termorelæet fører den forholdsvis store strøm, der får termorelæet til at bryde i løbet af 10–12 sec. Genstart kan kun ske ved tryk på den grønne knap G 32 i relækassens højre side.

Ad 2. Termokontakt for lav vandstand G 17 eller termokontakt for tørkogning G 16 kan være trådt i funktion. Termokontakt for lav vandstand G 17 er forbundet til svømmerhuset på kedlen og til fri luft. Synker vandstanden i kedlen, ledes damp fra svømmeren til G 17.

G 17 er indstillet til at bryde manøvrestrømmen til holdespolen i relækassen ved 190° F, og samtidig slukkes signallamperne. Kedlen skal da tilføres fødevand. Afbryderen G 36 på tavlen mrk. »Fødepumpemotor« sættes i stilling »Direkte«. Giver fødepumpen ikke vand, kan den spædes med håndfødepumpen, som foran beskrevet i 2. afsnit. Efter vandpåfyldning skal afbryder G 36 stilles tilbage på »Automatisk«, og når G 17 er afkølet vil brændermotoren selv starte og signallamperne tændes.

Svigter både vandstandsregulering og termokontakt for »Lav vandstand« vil termokontakt for tørkogning G 16, der virker uafhængig af de øvrige sikkerhedsorganer, stoppe brændermotoren.

G 16, af »Rheostatic«-typen, uden trykknop, er fra Mo 1841 anbragt på kedlen bag det fælles svømmerhus for vandstandsregulering og kontrol for lav vandstand. På øvrige vogne er G 16, af »Elektrodyn«-typen, med trykknop, anbragt på væggen til bagagerum. (Udskiftes efterhånden med »Rheostatic«-typen). Den er indstillet til at bryde ved ca. 270° F svarende til 132° C, hvor kedeltrykket er 1,95 ato.

G 16 træder i funktion, når vandstanden falder til »Termostat slukker fyr« ca. 150 mm under »Laveste vandstand«. Strømmen til holdespolen for tørkogningskontakt G 28 på tavlen afbrydes samtidig med hovedstrømmen til relækassen G 22. Ved varm termokontakt G 16 går manøvrestrømmen direkte til termorelæet G 32, og når skorstenskontakt G 26 går i stilling »Kold«, vil startespolen gå ind; men hovedstrømmen er afbrudt, og i løbet af ca. 10–12 sec. afbryder G 32 og slukker signallamperne.

Vandpåsætningen skal så bringes i orden som tidligere beskrevet.

Brændermotoren kan ikke startes, før tørkogningstermokontakt G 16 er kølet ned under 132° C, og trykknappen benyttet, hvor denne forefindes, og termokontakt G 28 på tavlen har sluttet igen, hvilket må påregnes at tage ca. 5 min.

Tryk ikke på den grønne knap i relækassen, før G 28 genslutter, da hovedstrømmen er afbrudt, og ved gentagne tryk bliver termorelæet varmt, se punkt 7 sidste afsnit.

I frostperioder kan vandet i fødevandsbeholderne opvarmes ved damp gennem ventilen E; men fødevandstemperaturen bør ikke stige over 30° C, for at man kan være sikker på, at pumpen kan suge vandet.

Se efter, at togets bageste sluthane er passende åbnet. Der må kun komme ganske lidt damp ud.

#### 4. Vandstandsregulering.

Synker kedlens vandstand til »Laveste vandstand«, sætter vandstandsreguleringens svømmerventil tryk på pressostaten, og herved sluttet manøvrestrømmen gennem holdespolen i kontakt G 12 på tavlen. Hovedstrømmen til fødepumpemotor bliver sluttet, og vandpåsætningen begynder.

Det højre manometer b på brænderen er tilsluttet fødevandsrøret, så man her kan se, om vandet trykkes ind i kedlen; det skal da vise lidt over kedeltrykket.

Vandpåsætningen sker i hyppige små portioner, og ved stillestående vogn hører man kontakt G 12, der slutter og bryder strømmen til fødepumpemotoren.

Svigter vandpåsætningen, så kedlens vandstand falder ca. 75 mm under »Laveste vandstand« til »Svømmer slukker fyr«, skal den med vandstandsreguleringen sammenbyggede kontrol for lav vandstand virke og åbne en svømmerventil, der sætter damp til termokontakt for lav vandstand G 17, som herved opvarmes og afbryder manøvrestrømmen til relækassen G 22, hvorved brændermotoren G 21 går i stå, flammen går ud, og signallamperne slukkes.

Svigter både vandstandsregulering og kontrol for lav vandstand, synker kedelvandstanden yderligere ca. 75 mm til »Termostat slukker fyr«.

Termokontakt for tørkogning G 16 med føler er anbragt i en på kedlen siddende opadvendende rørstud med køleribber, så den normalt er fyldt med ikke særlig varmt vand; men synker vandstanden under tilslutningsstedet, fyldes rørstudsen med damp, hvorved føleren bliver varm og indvirker på tørkogningstermokontakt G 16, der afbryder strømmen til tørkogningskontakt G 28, hvorved brændermotoren G 21 standses. Flammen går ud, og signallamperne slukkes.

Er fyret slukket af kontrol for lav vandstand eller tørkogningskontrollen, kontrolleres først om ventilerne B og C til svømmerhuset begge er åbne, og derefter foretages en meget grundig udslamning af de 3 udblæsningshaner P. Viser fødevandsmanometret b på brænderen mindre tryk end kedelmanometret, spædes fødepumpen. Er trykket omtrent ens på de 2 manometre, kontrolleres kedelfødeventilerne H og I, eventuelt skiftes om til den anden kedelfødeventil.

Når vandpåfyldningen er bragt i orden, fyldes op til »Laveste vandstand« og lommerne, hvori termofølerne for G 16 og G 17 sidder, kan eventuelt afkøles med koldt vand. Ved kold termokontakt for tørkogning G 16 går termokontakt G 28 på tavlen ind, og den grønne knap i relækassens højre side kan derefter trykkes ind. Tændes signallamperne ikke, er manøvrestrømmen gennem termokontakt G 17 afbrudt, men når den bliver kold, starter brænderen automatisk og tænder signallamperne.

Tryk ikke på den grønne knap, før termokontaktor G 28 er sluttet. Signallamperne tændes dog i ca. 10–12 sec.; men hovedstrømmen til brændermotor G 21 er afbrudt, se punkt 7 sidste afsnit.

Husk, at inden kedelrummet forlades, skal de to afbrydere på tavlen mrk. »Brændermotor« G 35 og »Fødepumpemotor« G 36 stå i stillingerne »Drift« og »Automatisk«, hvis der køres med anlægget.

Som nødforanstaltning kan omskifter G 36 på kedeltavlen sættes i midtstilling »0«. Herved afbrydes manøvrestrømmen til kontaktor G 12 og fødepumpemotor G 11 sættes ud af funktion. Kedlen skal da være under særligt opsyn under drift.

Vandpåsætning sker nu manuelt, idet omskifter G 36 sættes i stilling »Direkte«, når vandet er sunket til stilling »Normal vandstand«.

Bliver vandstanden i kedlen for høj under drift, foretages en meget grundig udslamning gennem de 3 udblæsningshaner P.

Aflastningsdysen Z kan være stoppet, omløberen med afløbsrør fjernes da. Kærvestykket løsnes, eventuelt aftages helt, damptrykket vil da presse dysen og slam ud, hvorefter hullerne (1 Ø og 3 Ø) i dysen renses.

På lommen, hvor termokontakt for tørkogning G 16 sidder, er der anbragt en kontrolventil. Ved et kedeltryk over ca. 2 ato og åben ventil, skal G 16 stoppe brændermotor G 21. Efter en kontrolprøve af G 16 skal man være sikker på, at ventilen er lukket godt.

## 5. Kedelvandsbehandling.

For at undgå stenafsætning i kedlen, tilsættes et præparat Nalco 54, der udfælder kedelstenen som slam. Nalco-briketterne fyldes i en beholder, hvor de efterhånden opløses af vand. Fra beholderen går opløsningen gennem en doseringsdysse X og en Nalco-afspærringsventil Y ned i omløbet på fødevandsledningen og tages af fødevandet med ind i kedlen.

De 2 reguleringsventiler U og V samt doseringsdysen X indstilles af maskindepotet og må iøvrigt ikke røres, medens Nalco-afspærringsventilen Y skal være åben, når anlægget er i drift, og lukket, når anlægget er ude af drift.

Det er vigtigt, at der fås den rigtige Nalco-tilsætning – hverken for lidt eller for meget – og for altid at få samme indstilling skal afspærringsventilen Y derfor under drift være *helt* åben.

Den som slam udfældede kedelsten kan afleje sig, hvor vandet er i ro, og for at svømmerne for såvel vandstandsregulering som kontrol for lav vandstand kan arbejde frit, skal der under drift foretages hyppig udslamning gennem de 3 udblæsningshaner P, helst hver 2.–3. time. Udslamningen er bedst ved lavt kedeltryk.

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

## 6. Brændoliesystem.

I brænderen forstøves brændolien mekanisk ved at blive trykket gennem en forstøver, og udenom denne tilføres forbrændingsluften af en blæser. Flammen tændes af en gnist mellem 2 elektroder, der tilføres ca. 10.000 volt fra en tændingstransformator G 31, som får vekselstrøm fra brændermotoren G 21. Brændermotoren trækker både blæser og brændoliepumpe.

Brændolien føres fra maskinrummets faldtanke til en brændolieafspærringsventil 1 i kedelrummet. Herfra går den gennem et spaltefilter, der kan renses ved drejning af håndtaget i pilens retning, og videre til brændoliepumpen. Denne trykker brændolien til et lille trykfilter. (Under stilstand kan dette filter udtages og renses ved at afmontere slutproppen med sekskanthoved).

På røret fra trykfilter til forstøvertrykkammer er der en afgrening til et manometer a, der viser pumpe-trykket, som skal være 6–7 ato under drift af brændermotor. I forstøvertrykkammeret er indbygget en omløbsventil til regulering af olietrykket til trykforstøveren, idet oliepumpen giver mere olie end nødvendigt til forbrænding.

Ventilens mission er for det første at åbne for gennemløbet til trykforstøveren, når trykket efter starten har nået det maksimale, og for det andet at lede overskudsbrændolien tilbage gennem en returledning, der er tilsluttet på røret mellem spaltefilter og brændoliepumpe. Ventilen er forsynet med aflastning, således at rørsystemet ikke bliver stående under tryk, når pumpen stopper.

Brændolieforstøveren med indbygget omløbsventil er vist på tegning Mo VII 13.159. Når brændermotoren er standset, kan dækslet over luftlederrøret åbnes, og forstøvertrykkammeret 1 spændes løs og udtages. Ved montering af forstøvertrykkammer 1 isættes først pinolstykket 6 med Gaco R 105 pakning 10, trykstok 5, trykfjeder 9, kegleventil 3, ventilsæde 2, hvis ene anlægsflade er sammenslebnet mod forstøver 13 og holdes på plads af omløbermøtrik 12.

Det er vigtigt, at de bliver omhyggeligt rengjorte på pakfladerne og nøjagtigt centrerede. Det samme gælder ved forstøvertrykkammer 1's fastspænding.

Trykket reguleres ved at stille på spændeskruen 7 anbragt i forstøvertrykkammeret. (Motsat ende af forstøveren). Ved trykforøgelse drejes til højre med uret.

I værktøjsskabet er anbragt 1 stk. reserveforstøver 13 med omløber 12.

Brændermotoren G 21 med tændingstransformator G 31 styres af pressostaten G 27 under normal drift, når afbryder G 35 mrk. »Brændermotor« står i stilling »Drift«. Brændermotoren og dermed oliepumpen vil så med periodiske startintervaller presse olietågen ind i forbrændingsrummet, hvor den antændes af tændeledroderne (fuld flamme) med et manometertryk på ca. 6,5 ato. Manometret skal vise 0, når brændermotoren er stoppet af pressostaten.

## 7. Kontrollkassen G 22.

I kassen er anbragt: 1) starte- og holdespole over samme anker med kontaktorer for hovedstrømmen til brændermotor G 21. 2) termorelæ G 32 med afbryder og trykknop for genstart.

Til relækassen er sluttet følgende ledninger. (Tegning Mo VII 11.206):

1. Hovedstrømmen klemme S, nul klemme R og til brændermotor klemmerne W og 6.
2. Manøvrerstrømmen tages efter sikring G 03 og går over sikring G 04, kontakt G 35, tørkogningskontakt G 28, termokontakt for lav vandstand G 17 til klemme K.
3. Termokontakt for skorsten G 26 til klemmerne 3 og 4.
4. Signallamperne til klemme 1.
5. Pressostaten G 27 til klemmerne 5 og 6.
6. Biledning fra termokontakt for tørkogning G 16 til klemme K.
7. Parallelt over startspolen sidder en variabel modstand på 350 ohm på væg under tavlen; den er tilsluttet klemmerne 4 og 6.

Er hovedafbryder G 01, afbryder G 35, termorelæ med kontakt G 32 og pressostaten G 27 samt G 16, G 17 og G 26 sluttet ved kold, vil brændermotor G 21 starte, idet manøvrerstrømkredsløbet gennem startespolen med parallelmodstand og termokontakt for skorsten G 26 er sluttet. (Ca. 0,7 amp.).

Antændes olietågen i brænderrummet, vil flammen i løbet af 2–3 sec. afbryde G 26; men kontakt G 22 er inde, og kredsløbet er sluttet i serie med holdespole og startespole med parallelmodstand (0,131 amp.).

Strømmen på de 0,131 amp., som også går gennem termorelæet, er ikke nok til at opvarme bimetallet, og kredsløbet er derfor stadig sluttet.

Pressostaten G 27 vil afbryde manøvrerstrømmen til holdespolen, når kedeltrykket er ca. 4,5 ato, men ikke til signallamperne. Ved et kedeltryk på ca. 4 ato slutter pressostaten igen, og startespolen får strøm i det øjeblik, termokontakt for skorsten G 26 går i stilling kold ca. 12 sec. efter, at brændermotoren har stoppet.

Ved flammesvigt under drift, hvor brændermotoren blæser kold luft ind i brænderrummet, vil tiden være ca. 3–4 sec., og ved kold kedel, hvor G 26 er sluttet, går manøvrerstrømmen på ca. 0,7 amp. stadig gennem startespolen og termorelæet G 32. Strømmen på ca. 0,7 amp. vil i løbet af ca. 10–15 sec. bringe G 32 til udløsning, signallamperne slukkes, og genstart kan nu kun ske ved tryk på den grønne knap i relækassens højre side.

Afbrydes manøvrerstrømmen af termokontakt for lav vandstand G 17, slukkes signallamperne, men genslutter automatisk ved kold G 17. Træder termokontakt for tørkogning G 16 i funktion, vil manøvrerstrømmen afbrydes til holdespolen i tørkogningskontakt G 28 og derved bryde den normale manøvre- og hovedstrøm til relækassen.

Brændermotoren standser; men signallamperne vil dog først slukkes efter ca. 25 sec.'s forløb, idet strømmen går gennem biledningen til relækassen, og når termokontakt for skorsten G 26 går i stilling kold, vil startespolen med termorelæ G 32 gå ind og efter ca. 12 sec. atter falde ud.

Nu kan brændermotoren ikke starte. Vandpåsætningen skal bringes i orden, og først derefter kan genstartes ved tryk på den grønne knap. Tryk ikke på knappen, før tørkogningskontakt G 28 har gensluttet hovedstrømmen til relækasse G 22, da bimetallet bliver varmt, fordi trykknappen slutter manøvrerstrømmen fra varm G 16 over bimetallet, startespolen med parallelmodstand og den afkølede G 26 til 0. Gentryk bringer ikke anlægget i drift, men kan beskadige bimetallet og forlænge slukkeperioden. Brændermotoren bliver blokeret ved tørkogning.

## 8. Standsning af kedelanlæg og afslutning.

Skal kedelanlægget standses, lukkes varmereguleringsventil D og ventilen E for opvarmning af fødevandsbeholderne. Afbryder G 35 mrk. »Brændermotor« sættes i stilling »Stop«, hvorved brændermotoren går i stå og flammen slukkes, hvorpå kedlen fyldes med vand, idet afbryder G 36 mrk. »Fødepumpemotor« eventuelt benyttes; men denne skal efterlades i stilling »Automatisk«.

Derefter afbrydes hovedafbryderen G 01 i kedelrummet, der foretages udslamning gennem de 3 udblæsningshaner P, og følgende ventiler lukkes: brændolieafspærringsventilen 1, så der ikke kan trænge brændolie ind i luftlederør og fyrrum, Nalco-afspærringsventil Y, så der ikke kommer Nalco ned i fødevandsomløbsrøret, kedelafspærringsventil G og kedelfødeventiler H og I, så dampen ikke kan varme tilbage i fødevandsbeholderne, og så kedlen – når den er blevet kold – ikke suger sig fuld af vand gennem fødeledningen.

Skal vognen i frostvejr uopvarmet forsendes eller henstå så længe, at der er fare for, at anlægget fryser, skal kedel, fødevandsbeholdere og rør tømmes for vand ved, at alle haner og ventiler (undtagen brændolieafspærringsventilen 1) åbnes, og koblingen på motorfødepumpen drejes nogle gange frem og tilbage, efter at aftapningshanen K er åbnet.

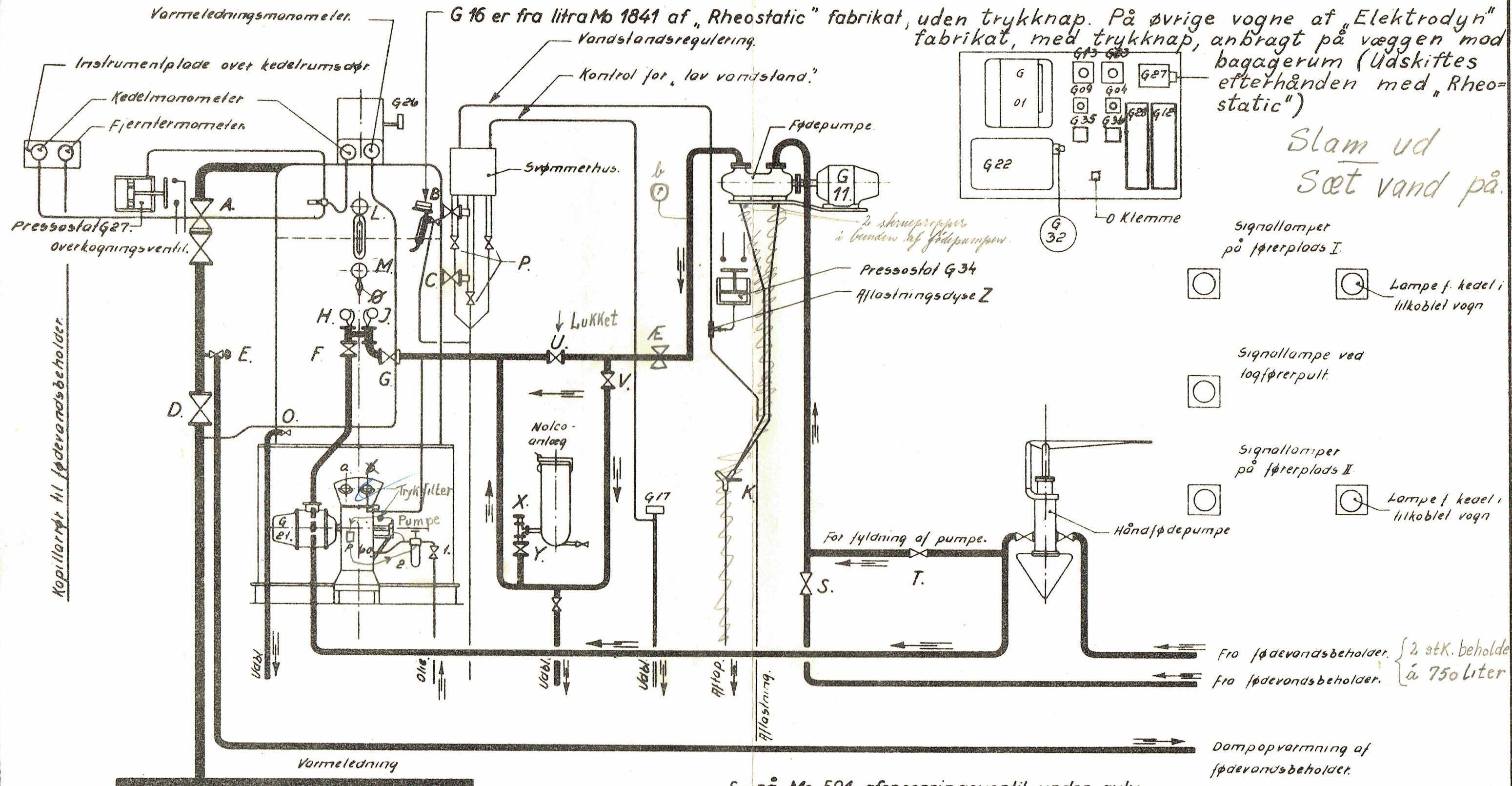
## 9. Kedelanlæggets maksimalydelse.

En MO kan højst yde 350 kg damp pr. time, og fødevandsbeholderne rummer 1500 l til godt 4 timers maksimalforbrug. MK kan højst yde 450 kg damp pr. time, og fødevandsbeholderne rummer 2250 l til 5 timers maksimalforbrug. Såfremt der ekstraordinært skal tages vand udover det i kørselsfordelingen anførte, skal den ønskede vandtagningsstation såvidt mulig underrettes gennem en forudliggende station, så den er forberedt, og så forsinkelsen kan blive mindst mulig.

Brændolieforbruget ved fuldt tog og største dampydelse (trækraft + opvarmning) kan sættes til ca. 2½ l pr. km for MO og ca. 4 l pr. km for MK.

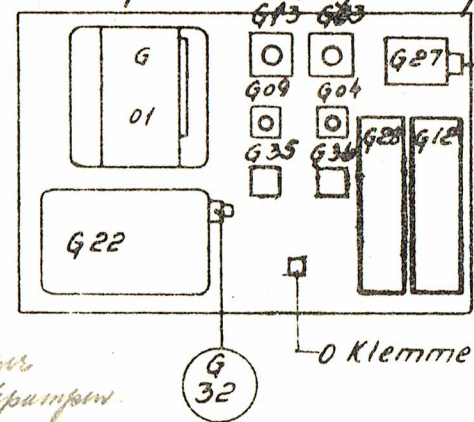
Vandforbruget og brændolieforbruget er dog kun sjældent så stort som de her angivne maksimalværdier.

*Alle uregelmæssigheder noteres i vognbogen.*



Varmeledningsmanometer.  
 Instrumentplade over kedelrumsdør.  
 Kedelmonometer  
 Fjerntermometer

G 16 er fra litra Mo 1841 af „Rheostatic“ fabrikat, uden trykknop. På øvrige vogne af „Elektrodyn“ fabrikat, med trykknop, anbragt på væggen mod bagagerum (Udskiftes efterhånden med „Rheostatic“)



Slam ud  
 Sæt vand på.

Kapillarrør til fødevandsbeholder.

Signallamper på førerplads I.  
 Lampe f. kedel i tilkøbt vogn  
 Signallampe ved togførerpult.  
 Signallamper på førerplads II.  
 Lampe f. kedel i tilkøbt vogn

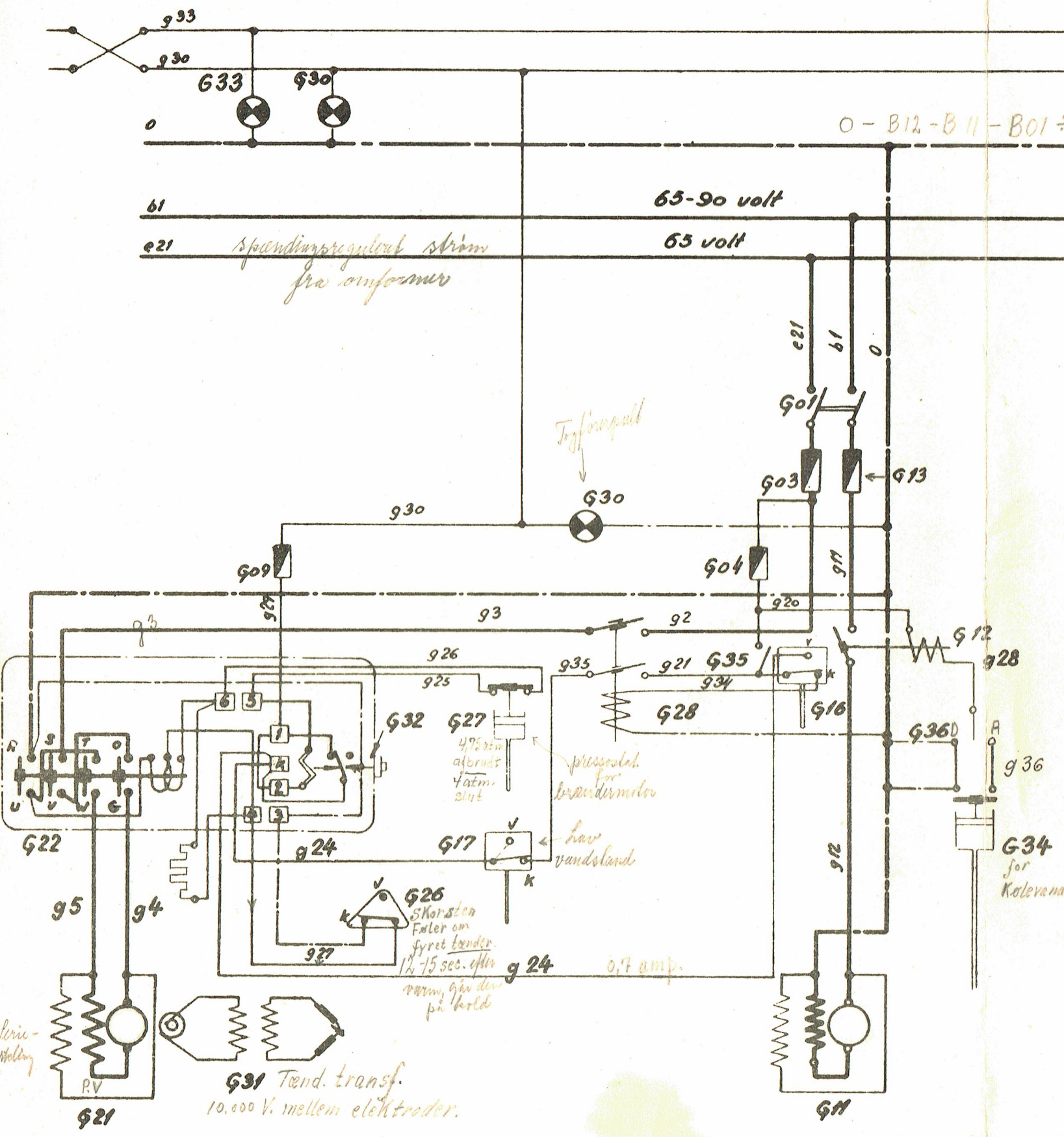
S - på Mo. 591- afspørringsventil under gulv, på øvrige vogne kontraventil i kedelrum  
 T - findes kun på Mo. 1801-85

U: Reguleringsventil for fødevand  
 V Reguleringsventil på omløb for fødevand  
 X: Doseringsdyse.  
 Y: Afspørringsventil for doseringsbeholder

a: Pumpetryk for olie  
 b: Fødevandstryk.

|   |          |               |
|---|----------|---------------|
| Tekniske data: Skematisk arr. af aut. varmekedel.                     |          |               |
| Skitsens benævnelse: Ltr. Mo. 1801-; Mo. 591; MK. Fr. tegn. 18w-2.053 |          |               |
| dato  | Målestok | Sign.         |
| G.B. 2/8-54   |          | A.P.          |
| Danske Statsbaner<br>Maskinafdelingen                                 |          | Mo VII 13.1-2 |

Fra fødevandsbeholder. { 2 stk. beholdere  
 à 750 liter  
 Dampopvarmning af fødevandsbeholder.

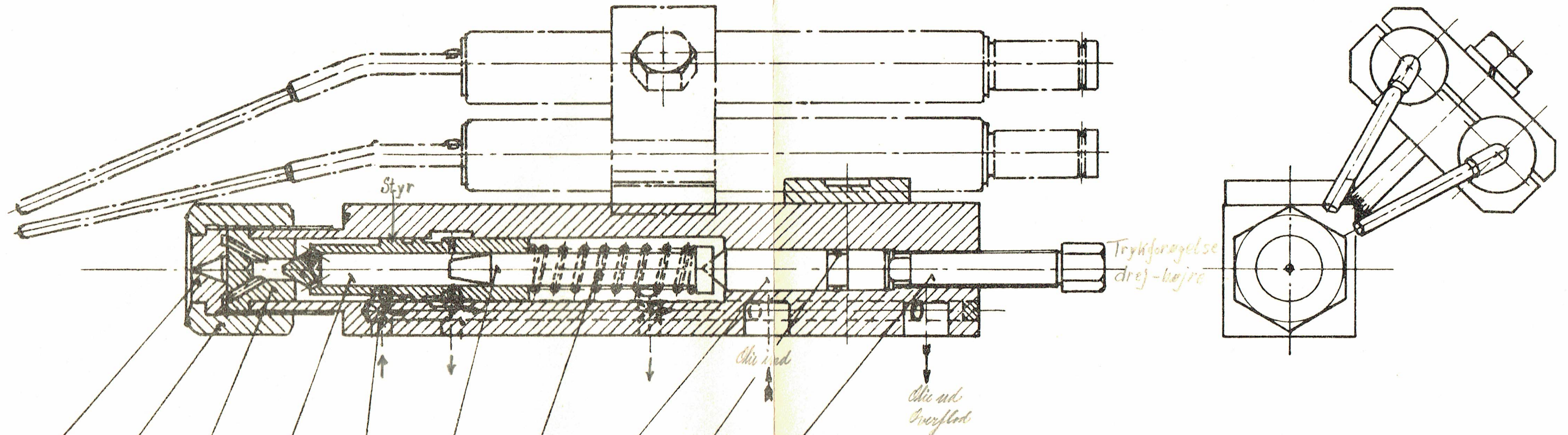


|     |                                 |     |                                   |
|-----|---------------------------------|-----|-----------------------------------|
| G21 | brændermotor                    | G36 | omskifter aut.-o-dir. f. G11      |
| G17 | termokontakt f. "lav vandstand" | G35 | manøvestrømsafb. f. G21           |
| G16 | termokontakt f. "tørkogning"    | G34 | pressostat f. G11                 |
| G13 | sikring f. fødepumpemotor       | G33 | signall. f. kedel i tilkøbet vogn |
| G12 | kontakter f. fødepumpemotor     | G32 | termorele m. genstart.            |
| G11 | fødepumpemotor                  | G31 | tændingstransformator             |
| G09 | sikring f. signallamper.        | G30 | signallampe f. kedelanlæg         |
|     |                                 | G28 | tørkogningskontakter              |
| G04 | sikring f. manøvestrøm          | G27 | pressostat for brændermotor       |
| G03 | sikring f. brændermotor         | G26 | termokontakt f. skorsten          |
| G01 | hovedafbryder f. varmeanlæg     | G22 | kontakter f. brændermotor.        |
| Pos | Belegning                       | Pos | belegning                         |

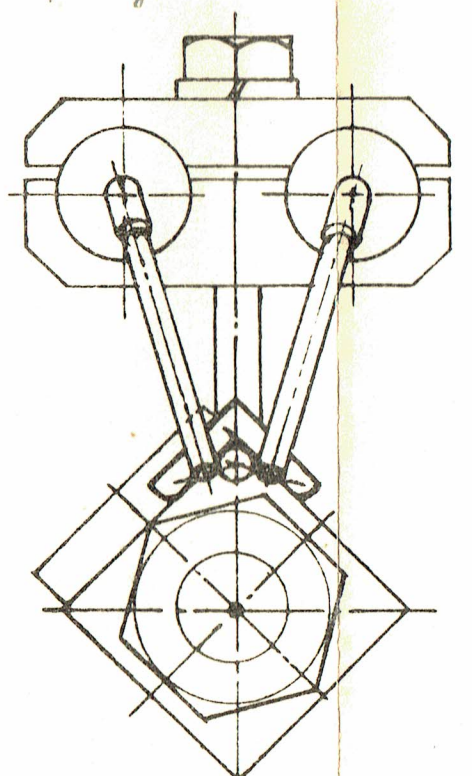
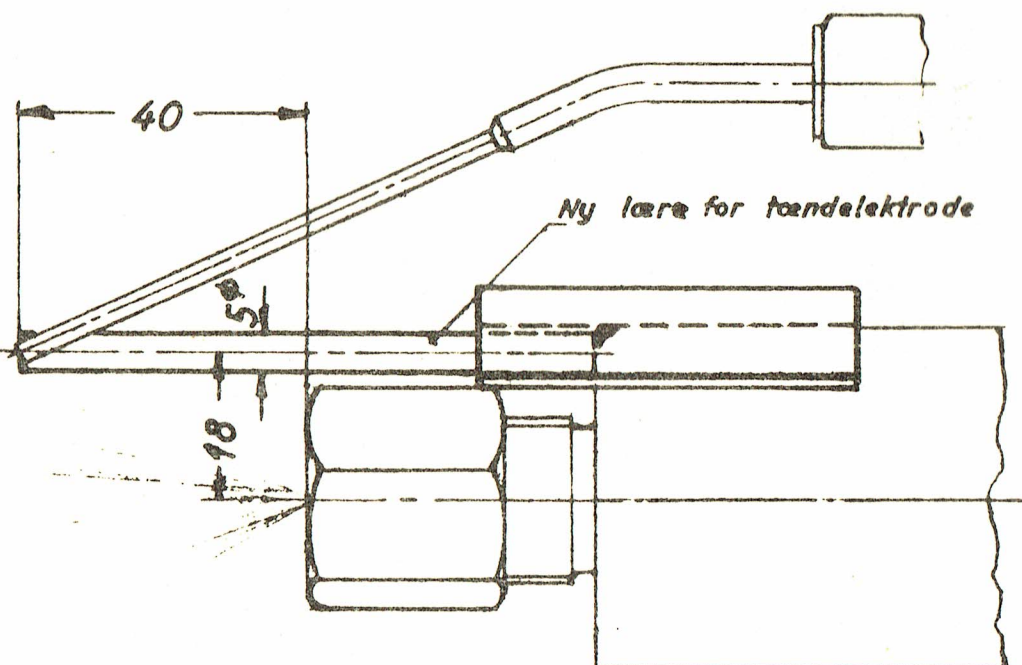
|       |                         |           |        |      |         |           |   |
|-------|-------------------------|-----------|--------|------|---------|-----------|---|
| Tegn  | Dr. S.                  | Rev.      | Dr. S. | Bl.  | IL.     | Målestok: | → |
| Ark   | M. N. 21-1-55           | Størrelse |        | Date | 22-9-54 |           |   |
| Date  | Rettelser               |           |        |      |         | Indek     |   |
| 14-57 | G 36 ændret (M 1847/57) |           |        |      |         | A         |   |

|   |  |                      |  |
|---|--|----------------------|--|
| Anvendelse                              |  | Fr. tegn. B z - 5390 |  |
| DSB litra MO 1801 - 1890<br>"- 1591, MK |  |                      |  |
| Tegningens benævnelse                   |  | Tegningens nummer    |  |
| Strømskema for varmekedel.              |  | Mo VII 11.206        |  |
|   |  | M 9266/55) A         |  |

Holdes spole → Indryk. spole



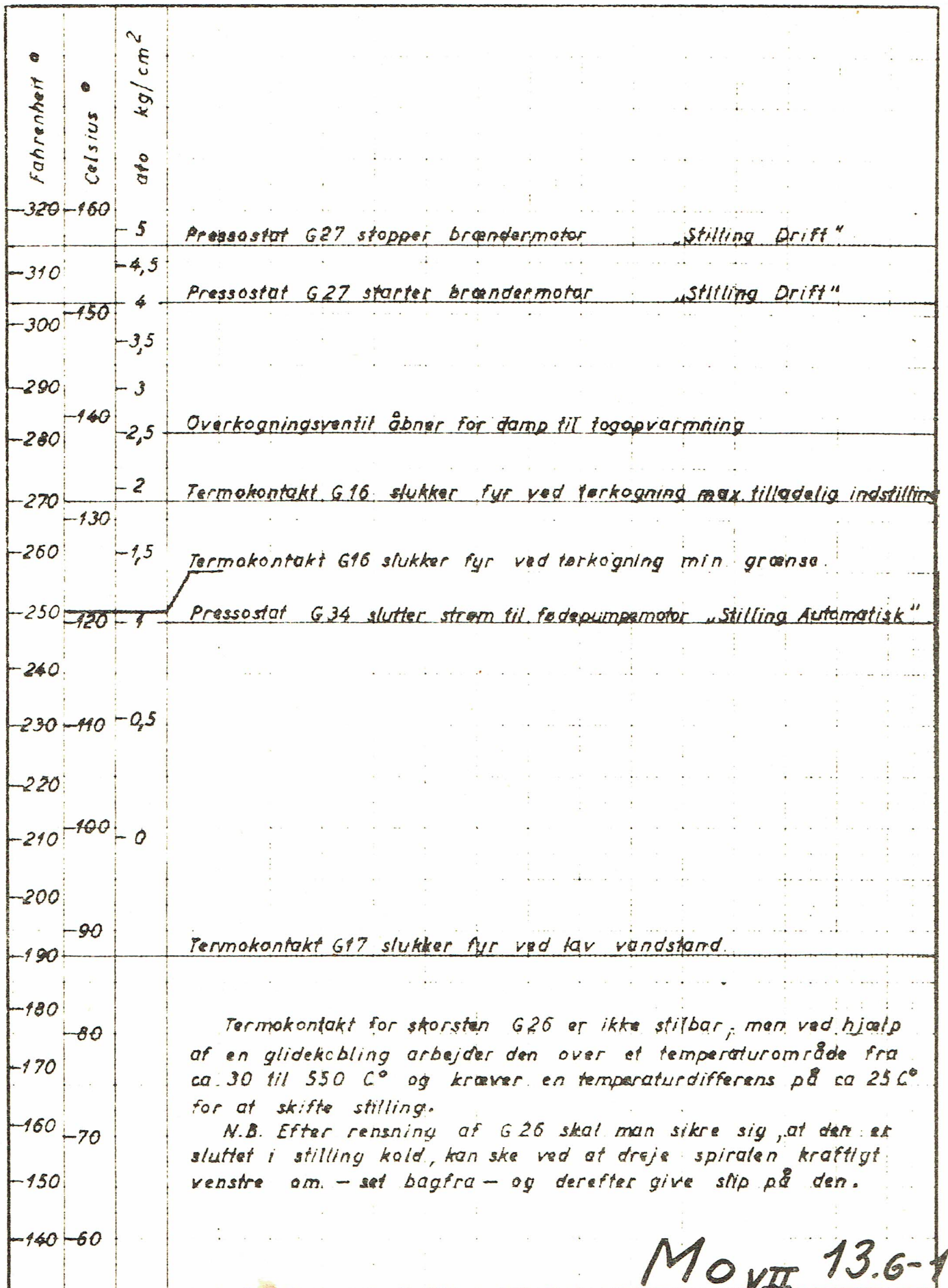
- 13 Forstøver
- 12 Omløbsventil
- 2 Ventil-sede
- 3 Højte-ventil.
- 1 Forstøver-trykammer.
- 5 Pæsvejst
- 9 Tryk-fjeder
- 6 Dimsstykke med 2cc R105 pakning
- 10 Spændebremse
- 7



Mo VII 13.159

|   |          |       |                           |
|---|----------|-------|---------------------------|
| Tekniske data:  |          |       |                           |
| Skitsens benævnelse: Forstøver med tryk - omløbsventil og pæsvejst elektrodeholder. |          |       |                           |
| Dato  | Målestok | Sign. | Skitsens nummer           |
| 22.-6.<br>1955.   | 1:1      | A. P. | 18W-2054a.<br>(M 9315/55) |

**FRICHS**



MO VII 13.6-1

Tekniske data

Skiltets benævnelse: **Temperatur - tryktabel for automatik.**

Date: \_\_\_\_\_ Målestok: \_\_\_\_\_ Skiltets nummer: \_\_\_\_\_

9 - 6  
1955

A.P.

**FRICHS**

18W 2.055