



**Betjeningsvejledning for dampvarmekedelanlæg
i litra MO og MK.**

DANSKE STATSBANER
Maskinafdelingen
Marts 1966.

Betjeningsvejledning for dampvarmekedelanlæg
i litra MO og MK.

Tegninger: Skematisk arrangement	MO VII 13.1-2G
Strømskema	MO VII 11.206C
Principstrømskema	MO VII 11.206-2
Forstøver	MO VII 13.159B
Temperatur- og tryktabel	MO VII 13.6-1A

1. Driftsbetingelser.

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.

Brændolien tages fra faldtankenes forbindelsesrør. Brændolien føres til en brændolieafspærringsventil i kedelrummet.

I MO 1801 - 1890 og MK 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 manøvrerstrømmen 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.

2. Forberedelse og start af kedelanlæg.

Ved kold kedel eller lavt damptryk virker hverken den automatiske vandpåsætning eller sikkerhedsudstyret mod fyring ved for lav vandstand.

Inden start af fyringen skal man derfor altid sikre sig, at kedlen indeholder fornødent vand, mindst til mærket "Laveste vandstand". Ved aflæsning af vandstandsglasset bør udblæsningshanen for dette benyttes, således at man ser vandet bevæge sig i glasset.

Ved vandpå sætning skal følgende haner og ventiler være lukkede: Varmereguleringsventil D, ventil E for opvarmning af fødevandsbeholder, kedelbundventil O, de 3 udblæsningshaner P på vandstandsregulatoren, kedelafspærringsventil F for håndfødepumpe og en af kedelfødeventilerne H eller I.

Følgende ventiler skal være åbne: Hovedstopventilen A, ventilerne B og C for vandstandsreguleringen, en af kedelfødeventilerne H eller I, kedelafspærringsventilen G for motorfødepumpe, vandstandsventilerne L og M samt ventilen Y ved Nalco-beholderen

Vandpå sætningen 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 afspærringshanen T åbnes, indtil motorpumpen tager vand.

Når vandpå sætningen er i orden, stilles afbryderen G 36 tilbage på "Automatisk". Brændolieafspærringsventilen l 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, og brændermotoren starter.

Tændes flammen nu ikke, bliver termokontakt for skorsten G 26 stående på kold. Termorelæ G 32 vil da i løbet af ca 12-15 sec afbryde manøvrestrømmen til kontakter G 32 for brændermotoren samt strømmen til meldelamperne. Genstart kan nu først ske efter ca 60 sec, når termorelæet er blevet koldt, ved at trykke på den grønne knap for G 32 i relækassens højre side. I så tilfælde undersøges, om brændolliemanometret viser tryk, og om tændelederne er rigtigt indstillet for gnistdannelse. (Lære for tænd-

elektroder findes i depoterne). Fidibus må ikke anvendes.

Tændes flammen, kontrolleres det :

1. Når kedelmanometret viser $1\frac{1}{2}$ -2 ato, om pressostaten G 34 slutter manøvrestrømmen til kontaktor G 12, så vandpåsætningen 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 $1\frac{1}{2}$ -2 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 $2\frac{1}{2}$ -3 ato.

3. Drift af kedelanlæg.

Brænderen virker periodisk afhængig af dampforbruget (system "on-off").

Når kedeltrykket 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 manøvrestrømmen igen, og G 22 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.

Lokomotivføreren bør derefter snarest muligt søge at finde årsagen hertil.

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 for G 32 i relækassens højre side.

Ad 2. Termokontakt for lav vandstand G 17 og/eller termokontakt for tørkogning G 16 kan være trådt i funktion.

Kontroller i øvrigt togets forreste og bageste sluthane. Er der en international varmhane, skal den altid være helt lukket. Er der en dansk varmhane, skal den være åbnet en smule, således at der kun kommer lidt damp ud.

4. Vandstandsregulering.

For at den automatiske vandstandsregulering kan virke, skal damptrykket i kedlen være over ca 2 ato. Det er yderligere en forudsætning, at svømmerbeholderens temperatur er lidt lavere end temperaturen nede i kedlen. Derfor bør taglugen i mildt vejr stå åben, når kedlen er i drift for at sikre passende køling af svømmerbeholderen. (Bliver denne for varm - eller synker temperaturen i kedlen pludseligt, for eksempel ved for hurtig oplukning af varmereguleringsventilen D - vil der ske uafbrudt vandpåsatning og G 17 træde i funktion.)

Normalt virker vandstandsreguleringen på følgende måde:

Synker kedlens vandstand til "Laveste vandstand", sætter vandstandsreguleringens svømmerventil tryk på pressostaten G 34, og herved sluttet manøvrestrømmen til kontaktor G 12. Hovedstrømmen til fødepumpemotor G 11 bliver sluttet, og vandpåsatningen begynder.

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

Vandpåsatningen sker i hyppige små portioner.

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.

Som nødforanstaltning - f. eks ved defekt pressostat G 34 - kan vandpåsatningen foretages manuelt. Kedlen skal da være under særligt opsyn under drift.

Vandpåsatning sker manuelt ved at omskifter G 36 sættes i stilling "Direkte", når vandet er sunket til stilling "Normal vandstand". Når vandstandsglasset er fuldt, sættes G 36 i midtstilling 0.

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. Kærvstykket løsnes, eventuelt aftages helt, damptrykket vil da presse dysen og slam ud, hvorefter hullerne (1 Ø og 3 Ø) i dysen renses.

5. Sikkerhedsudstyr mod fyring ved for lav vandstand.

Til sikring af kedlen mod fyring ved for lav vandstand haves termokontakterne G 16 og G 17. Disse kan kun virke, når kedlen er under tryk (over 2 ato).

G 17 er anbragt med føleren i en varmekasse. Denne står i rørforbindelse med en svømmerventil i samme hus som svømmerventilen for vandpå sætning. Svømmerventilen for G 17 åbner, hvis vandstanden synker til ca 150 mm under laveste vandstand. Herved opvarmes G 17 af damp uden overtryk. Afstrømningen fra varmekassen sker til fri luft. G 17 er indstillet til at bryde ved ca 190° F (88° C).

Når G 17 bryder, falder kontaktoeren G 22 for brændermotoren, og signallamperne slukkes. Når G 17 slutter igen - for eksempel fordi vandstanden er bragt i orden - kan den automatiske fyring uden videre fungere igen, dette forudsætter dog, at ikke også G 16 er trådt i funktion.

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 trykdamp, og temperaturen af føleren stiger til damp-temperatur. G 16 er indstillet til at bryde ved ca 270° F (132° C) svarende til kedeltryk 1,95 ato. G 16 vil træde i funktion, når vandstanden synker ca 150 mm under laveste vandstand. På lommen for G 16 er anbragt en ventil, som lokomotivpersonalet ikke skal betjene.

Når G 16 bliver varm, falder tørkogningskontaktoren G 28 ud, og denne afbryder strømmen til brændermotoren, så fyring straks er forhindret. I stilling "Varm" giver G 16 manøvrestrøm til relækassen, og når skorstenstermokontakten G 26 bliver kold, vil G 22, relæ for brændermotor, gå ind. Da strømmen til brændermotoren som nævnt er afbrudt, vil G 32 i løbet af 10 - 12 sekunder bryde, og så først slukkes signallamperne - forudsat at G 17 ikke alle-

rede har virket.

Er fyret slukket ved at G 16 og/eller G 17 er trådt i funktion på grund af for lav vandstand i kedlen, kontrolleres først årsagen til dette:

Kontroller om omskifter G 36 står i stilling "Automatisk", efterse stillingen for kedelfødeventilerne H og I, se efter om der er vand i fødevandstanken, kontroller temperaturen i fødevandstanken, kontroller om ventilerne B og C til svømmerhuset begge er åbne.

Prøv at sætte vand på med omskifteren G 36 i stilling "Direkte", udskift eventuelt sikring G 13 for vandpumpemotor. Udslam svømmerhuset ved hjælp af de tre udblæsningshaner P. Vil fødepumpen ikke give tryk nok, prøv at spæde den.

Når den automatiske vandpåsatning er bragt i orden, sættes vand på til "Laveste vandstand". Lommerne for G 16 og G 17 afkøles eventuelt for at fremme genstart.

Når G 16 går i stilling "Kold", slutter tørkogningskontakt G 28, og først da trykkes den grønne knap for G 32 på relækassens højre side ind. Hvis G 17 også er kold, tænder signallamperne og brænderen starter automatisk.

Tryk ikke på den grønne knap, før tørkogningskontakt G. 28 er sluttet, da G 32 derved vil blive opvarmet unødigt.

Husk, inden kedelrummet forlades, at afbryder G 35 skal stå i stilling "Drift" og omskifter G 36 i stilling "Automatisk", hvis kedlen fortsat skal køre automatisk.

Hvis sikkerhedsudstyret mod for lav vandstand har svigtet, således at fyret har arbejdet, uden at kedlen har indeholdt vand, og fyrboxen muligvis gløder, skal man straks afbryde G 01 og derefter vente ca $\frac{1}{2}$ time for at afkøle fyrboxen, inden der forsøgsvis sættes vand på.

6. Kedelvandsbehandling.

For at undgå stenafsætning i kedlen, tilsættes et præparat Nalco, der udfælder kedelstenen som slam. Nalco-briketterne 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, medens der 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.

I rørforbindelsen imellem Nalcobeholderen og fødevandsledningen på det 2. system er der indskudt en plomberet doseringdyse x, som kun må indstilles af hjemstedsdepotet.

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.

Da det er vigtigt, at der sættes Nalco til fødevandet, skal afspærringsventilen Y altid være helt åben, når kedlen er i drift.

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

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

7. 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 l 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 trykoliefilter til forstøver er der en afgræning til et manometer a, der viser pumpetrykket, som skal være 6-7 ato under drift af brændermotor. Manometret skal vise 0, når brændermotoren er stoppet.

I forstøveren er indbygget en omløbsventil til regulering af olie-trykket til dysen, idet olie-pumpen giver mere olie end nødvendigt til forbrænding.

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 tilbage gennem en returledning, der er tilsluttet på røret mellem spaltefilter og brændolie-pumpe. 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.

8. Det elektriske anlæg.

Installationen er vist på strømskema Mo VII 11.206 C samt principstrømskema Mo VII 11.206-2.

I relækassen er anbragt: 1) Kontaktor G 22 for brændermotor. G 22 er udstyret med starte- og holdespole. 2) termorelæ G 32 med tryk-knap for genstart.

Start: Parallelt over startspolen i G 22 sidder en variabel modstand på 350 ohm tilsluttet klemmerne 4 og 6 på væg under tavlen.

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 manøvrestrømkredsløbet gennem startespolen med parallelmodstand og termokontakt for skorstenen G 26 er sluttet. (Ca 0,7 amp).

Antændes olietågen i brænderrummet, vil flammen i løbet af 2-3 sec afbryde G 26; men kontaktor G 22 er inde, og kredsløbet er sluttet i serie med holdespole og startespole med parallelmodstand (ca 0.13 amp)

Strømmen på de ca 0,13 amp, som også går gennem termorelæet, er ikke nok til at opvarme bimetallet, og kredsløbet er derfor stadig sluttet.

Drift: Pressostaten G 27 vil afbryde manøvrestrømmen 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 er 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 manøvrestrømmen 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 relækasens højre side.

For lav vandstand: Afbrydes manøvrestrømmen af termokontakt for lav vandstand G 17, slukkes signallamperne og brændermotor stopper, men genstart sker automatisk ved "Kold" G 17. Træder termokontakt for tørkogning G 16 i funktion, vil manøvrestrømmen afbrydes til holdespolen i tørkogningskontaktor G 28 og derved bryde den normale manøvre- og hovedstrøm til relækasen.

Brændermotoren standser, men signallamperne vil dog først slukkes efter ca 25 sec's forløb, idet strømmen går gennem billedningen 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 tørkogningskontaktor G 28 har gensluttet hovedstrømmen til G 22, da bimetallet bliver varmt, fordi trykknappen slutter manøvrestrømmen 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.

9. Standingsning af kedelanlæg og afslutning.

Skal kedelanlægget standses, lukkes varmereguleringsventilen 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 l, så der ikke kan trænge brændolie ind i luftlederør og fyrrum, Nalco-afspærringsventil Y, så der ikke kommer overskud af Nalco i fødevandsrøret, kedelafspærringsventil G og kedelfødeventiler H og I, så dampen ikke kan varme tilbage i fødevandsbeholderne, og så kedlen - når den er kold - ikke suger sig fuld af vand gennem fødeledningen.

Skal vognen i frostvej 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 l) åbnes, og koblingen på motorfødepumpen drejes nogle gange frem og tilbage, efter at de to frostpropper i pumpens bund er fjernet.

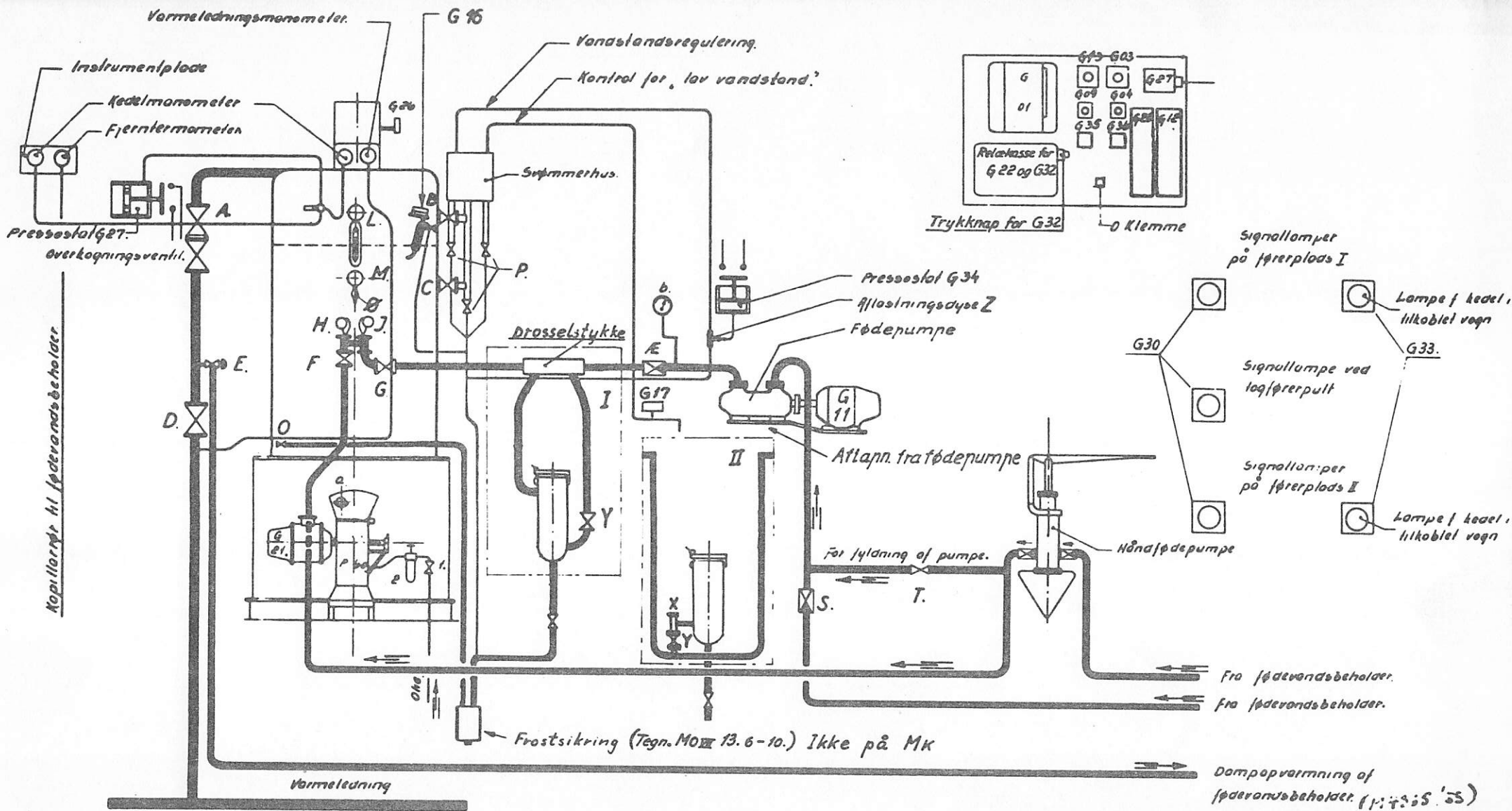
10. Kedelanlæggets maksimalydelse.

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 vandtagingsstation såvidt muligt underrettes gennem en forudliggende station, så den er forberedt, og så forsinkelsen kan blive mindst mulig.

Brændolieforbruget ved fuldt tog og største dampydelse (trækkraft + opvarmning) kan sættes til ca 2 1/3 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.



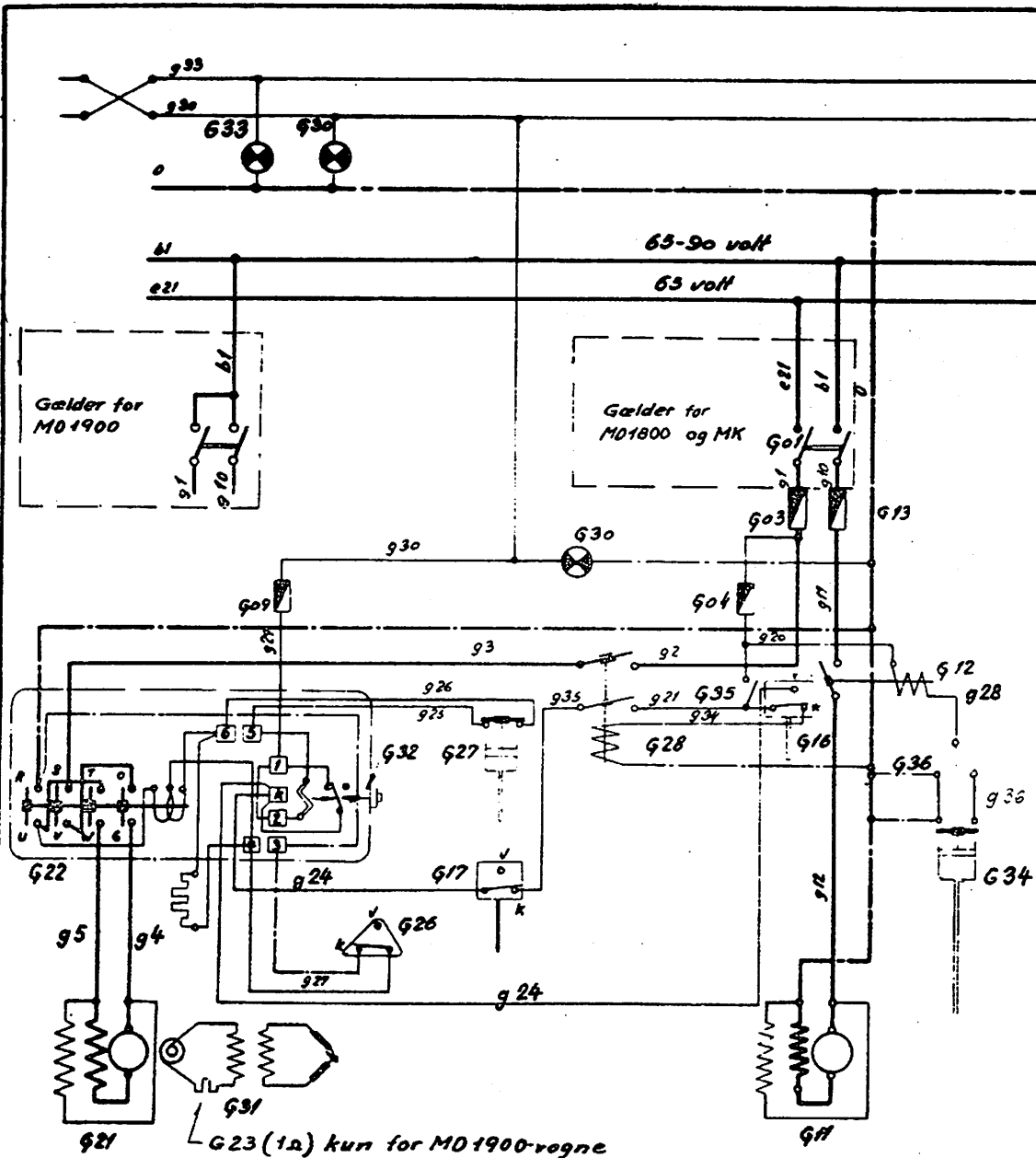
Nalco-anlæg: I- 1. system
 " " II- 2. "

a: Pumpetryk for olie
 b: Fødevandstryk.

Y: Afspærringsventil for doseringsbeholder

- G: Nalco-beholder type II indl. 1/2-66 C.S.
- F: Drosselstykke m. d. 28-65 C.S.
- E: Manometer b. flyttet 197-65. SDH.
- D: Tegn. rev. 3/11-64. SDH.
- C: Frostsikring m. ventilslutn indtegnet (M10869/56)
- B: Afløb fra fødepumpe ændret (M3222/58)
- A: Bem. om udblæs. rør p. 2. felt 2241-56 Christiansm.

Tekniske dato.			Skematisk arr. af anl. varmekedel.						
Ltr. MO, MK.									
			Fr. tegn. 1844-P.053						
dato	afstedet	sign.	A	B	C	D	E	F	G
G. 5 8/10-54		J.P.							
Danske Statsbaner			MO VII 13.1-2						
Maskinafdelingen									



G23	modstand f. transformator		
G22	kontakter f. brændermotor.		
G21	brændermotor	G36	omskifter aut.-o-dir. f. G11
G17	termokontakt f. lav vandstand	G35	manøvestrømslbr. f. G21
G16	termokontakt f. tørkogning	G34	pressostat f. G11
G13	sikring f. fødepumpemotor	G33	signall. f. kedel i tilkøbtet vogn
G12	kontakter f. fødepumpemotor	G32	termorele m. genstart.
G11	fødepumpemotor	G31	tændingstransformator
G09	sikring f. signallamper.	G30	signallampe f. kedelanlæg
		G28	tørkogningskontakt
G04	sikring f. manøvestrøm	G27	pressostat for brændermotor
G03	sikring f. brændermotor	G26	termokontakt f. skorsten
G01	hovedafbryder f. varmeanlæg		

Pos	Belegnings	Pos	Belegnings
rapn	Dr. J.	rev.	Dr. S.
holl	M. A. 21-1-85	stann	
dato	Køllelse		indek
7/4-57	G 36 ændret M 1847/57)		A
11/3-48	MO 1900 - vogne indført. T3.		B
3/11-62	Egn. rev.		C
Anvendelse			
DSB litra MO, MK.			Fr. tegn. 82-5390 a
Tegningens benævnelse			Tegningens nummer
Strømskema for varmekedel.			Mo VII 11.206
			(M9226/53) A B C

Gælder for MD1900

Gælder for MD1800 og MK

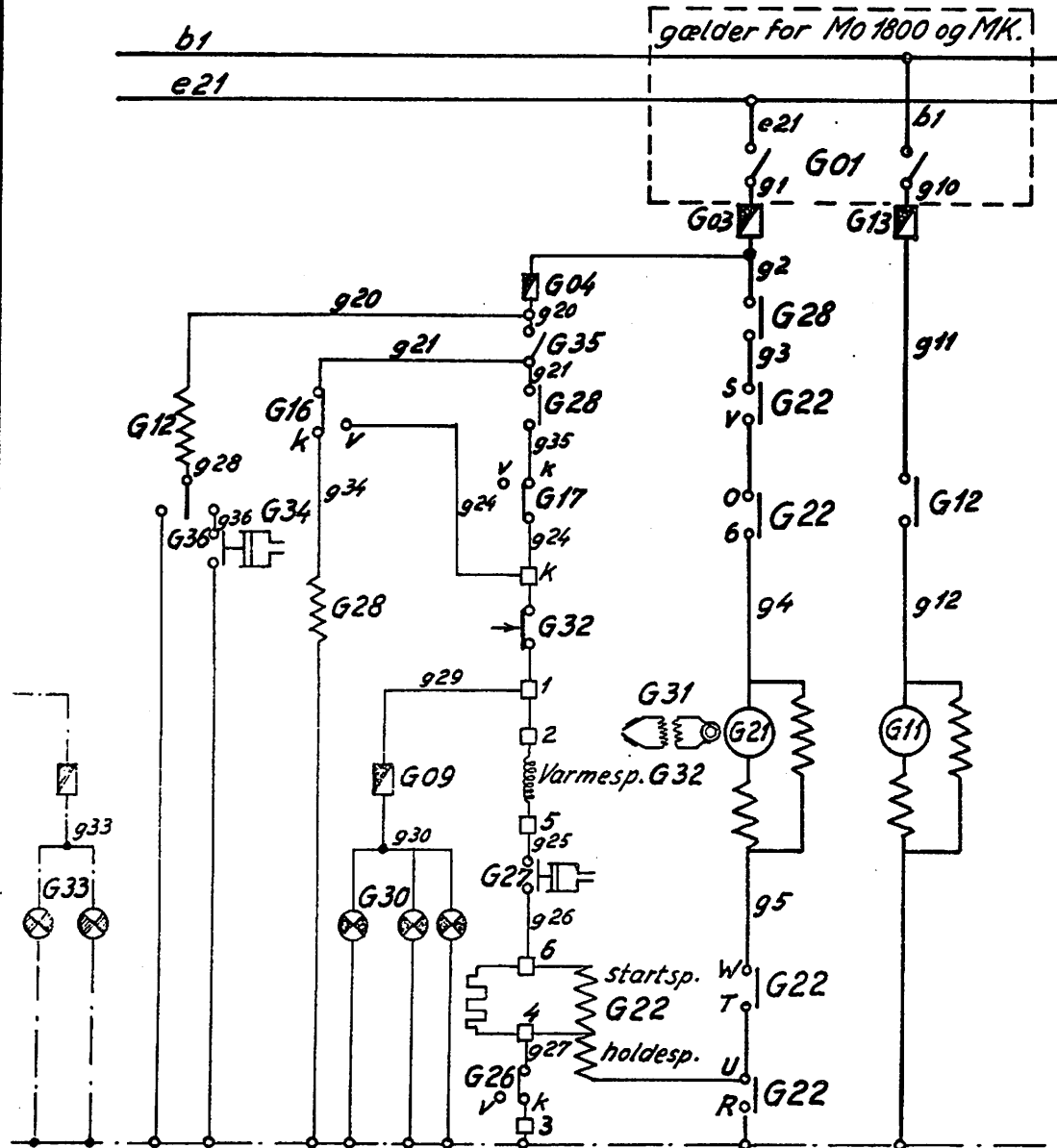
G23 (1Ω) kun for MD1900-vogne

Danske Statsbaner
Maskinafdelingen

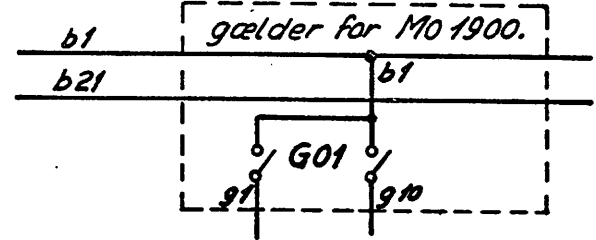
Strømskema for varmekedel.

Mo VII 11.206

gælder for MO 1800 og MK.



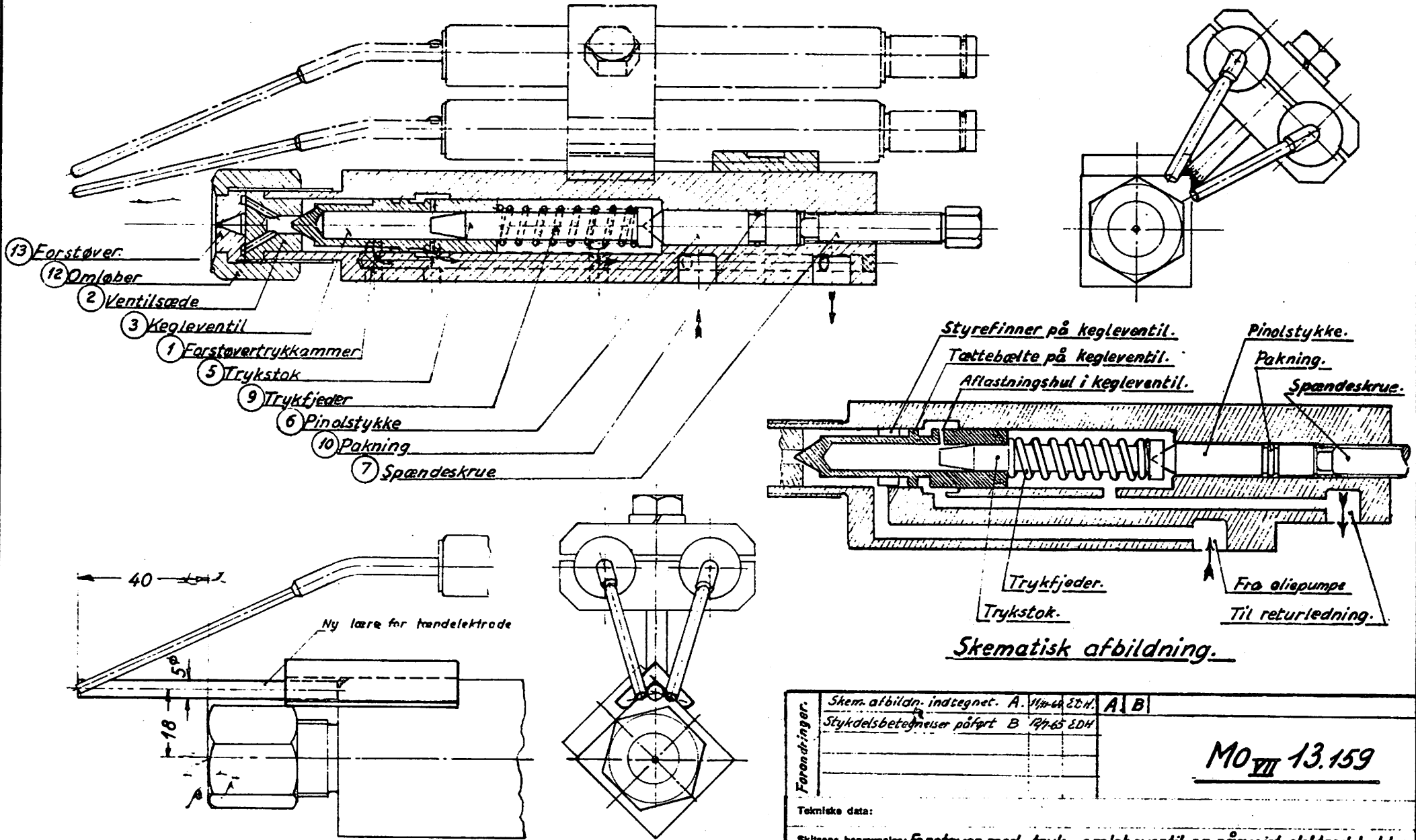
gælder for MO 1900.



G22	Kontaktor f. brændermotor.		
G21	Brændermotor.	G36	Omskifter aut.-0-dir.f.G11
G17	Termokontakt f. „lav vandstand“	G35	Manøvrestrømsafbr. f. G21.
G16	Termokontakt f. „tørkogning“	G34	Pressostat f. G11.
G13	Sikring f. fødepumpemotor.	G33	Signallampe f. kedel i tilk. vogn.
G12	Kontaktor f. fødepumpemotor.	G32	Termorelæ m. genstart.
G11	Fødepumpemotor.	G31	Tændingstransformator.
G09	Sikring f. signallamper.	G30	Signallampe f. kedelanlæg.
G04	Sikring f. manøvrestrøm.	G28	Tørkogningskontakt.
G03	Sikring f. brændermotor.	G27	Pressostat f. brændermotor.
G01	Hovedafbryder f. varmeanlæg.	G26	Termokontakt f. skorsten.
pos.	Betegnelse.	pos.	Betegnelse.

Forendringer					

Danske Statsbaner Maskinafdelingen	Målest.	Tegn. 196-63 PP
	Rev.	II Q.
	Godt.	
	Kalk.	11/10-65 d/1
Dampkedelanlæg MO, MK. Principstrømskema.		MO VII 11.206-2 cvk. Ar. 2.534.



Forendringer.	Skem. afbildn. indtegnet. A. 1/14-65 EDH.	A B
	Stykdelbetegnelse påført B. 197-65 EDH	
MO VII 13.159		
Tekniske data:		
Skitsens benævnelse: <i>forstøver med tryk-omløbsventil og påsvejst elektrodeholder.</i>		
Dato	Målestok	Sign.
22-6. 1955.	1:1	A. P.
		Skitsens nummer
		18W-2054a. (M 9315/55)

Fahrenheit °	Celsius °	ato kg/cm ²	
320	160	5	Pressostat G27 stopper brændermotor „Stilling Drift“
310		4,5	
		4	Pressostat G27 starter brændermotor „Stilling Drift“
300	150		
		3,5	
290		3	Overkogningsventil åbner for damp til togopvarmning
280	140	2,5	Overkogningsventil lukker for damp til togopvarmning
270		2	Termokontakt G16 slukker fyr ved tærkogning max tilladelig indstilling
260	130		
		1,5	Termokontakt G16 slukker fyr ved tærkogning min grænse.
250	120	1	Pressostat G34 slutter strøm til fødepumpemotor „Stilling Automatisk“
240			
230	110	0,5	
220			
210	100	0	
200			
190	90		Termokontakt G17 slukker fyr ved lav vandstand.
180	80		
170			Termokontakt for skorsten G26 er ikke stilbar, men ved hjælp af en glidekobling arbejder den over et temperaturområde fra ca. 30 til 550 C° og kræver en temperaturdifferens på ca 25 C° for at skifte stilling.
160	70		N.B. Efter rensning af G26 skal man sikre sig, at den er sluttet i stilling kold, kan ske ved at dreje spiralen kraftigt venstre om. - set bagfra - og derefter give slp. på den.
150			
140	60		

A data vedr. Overkogningsv. ændr. 23/7-65 S.J.

Mov II 13.6-1

Techniske data

Skitsens benævnelse

Temperatur - tryktabel for automatik.

Date

Maanedstok

Sigt

Skitsens nummer

9 - 6

1955

A. P.

FRICHS

18W-2.055.