



Sensorer og systemer  
til fyringsteknik





<b>1</b>	<b>GENERELLE OPLYSNINGER</b>	<b>4</b>
1.1	Vejledningens gyldighedsområde	4
<b>2</b>	<b>SIKKERHED</b>	<b>5</b>
2.1	Tysk lov om produktsikkerhed (Gerätesicherheitsgesetz (GSG))	5
2.2	Sikkerhedsanvisninger	6
2.3	Tilhørende flammedetektor	7
<b>3</b>	<b>KORT BESKRIVELSE</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>KUNDEBRUGERFLADE</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>PROCESBESKRIVELSE</b>	<b>10</b>
5.1	Start uden tændbrænder	10
5.2	Start med eller uden tændbrænder	10
<b>6</b>	<b>BETJENINGSENHED</b>	<b>11</b>
6.1	Anvendelse af betjeningsenhed	11
6.2	Tilslutning til ETAMATIC OEM	11
<b>7</b>	<b>FEJL</b>	<b>12</b>
7.1	Aflæsning af fejl	12
7.2	Nulstilling af fejl	12
7.3	Åbning af fejlhistorik	12
<b>8</b>	<b>ILTREGULERING O2</b>	<b>13</b>
8.1	Hvad sker der ved fejl i iltstyringen?	13
8.2	Luftmangelfejl	13
8.3	Nulstilling af iltfejl	13
8.4	Åbning af fejlhistorik for iltregulering	14
8.5	Omskiftning af display	14
8.6	Betjening og visning af iltregulering	15
8.6.1	Driftsfunktioners visning og betydning	15
8.6.2	Åbning af tekstmeddelelser for iltregulering	15
8.7	Åbning af driftstimetæller	15

## Inholdsfortegnelse

8.8	Åbning af tjeksummer .....	16
<b>9</b>	<b>INTERN EFFEKTREGULATOR .....</b>	<b>17</b>
9.1	Anvendelsesformål .....	17
9.2	Kort beskrivelse .....	17
9.3	Grænseområder .....	17
9.4	Løbende skrift "Isttemperatur zu hoch" (faktisk temperatur for høj) .....	17
9.5	Ændring af effektregulators nom. værdi via tastkombination på kundebrugerfladen. . .	17
9.6	Ændring af nom. værdi for lastregulator .....	18
9.7	Termostat og reguleringsområde .....	18
9.8	Manuel styring .....	20
9.9	Visningens betydning .....	20
<b>10</b>	<b>APPENDIKS .....</b>	<b>21</b>
10.1	Funktionernes betydning .....	21
10.2	Flammeovervågning .....	22
10.2.1	Integreret flammeovervågning .....	22
10.2.2	Generelle anvisninger til optisk flammeovervågning .....	23
10.2.3	Optisk flammeføler .....	23
10.3	Forhindring af EMC-fejlpåvirkninger .....	24
10.4	Fejlkoder .....	25
10.5	Afhjælpning .....	32
10.6	Åbning af status på digitale indgange .....	38
10.7	Procesdiagrammer .....	39
10.8	Tilslutningsskemaer .....	47
10.9	Kontakter og tastkombination .....	49
10.10	Tekniske data .....	51
10.11	ETAMATIC OEM uden integreret flammevagt .....	54
10.12	Mål og vægt .....	55
10.13	EU-overensstemmelseserklæring .....	58

# 1 Generelle oplysninger

## 1 Generelle oplysninger

### 1.1 Vejledningens gyldighedsområde

---

Denne vejledning gælder for ETAMATIC OEM og ETAMATIC S OEM i vilkårlig konfiguration. Udstyret opfylder kravene i følgende standarder og bestemmelser:

Kontrolkode: CE-0085 AU 0207

ETAMATIC OEM er en styringsenhed til forbrændingsanlæg.

- DS/EN 230
- DS/EN 267 (hvis relevant)
- DS/EN 298
- DS/EN 676 (hvis relevant)
- DS/EN 746-2 (hvis relevant)
- DS/EN 12952-8 og 11 (hvis relevant)
- DS/EN 12953-7 og 9 (hvis relevant)
- TRD 411 (tyske regler for dampkedler )
- TRD 412
- TRD 604
- EMC-direktivet, lavspændingsdirektivet
- Direktiv om trykbærende udstyr
- Gasdirektivet
  
- Kontrolkode: CE-0085 AU 0207

## 2 Sikkerhed

### 2.1 Tysk lov om produktsikkerhed (Gerätesicherheitsgesetz (GSG))

---

I den tyske lov om produktsikkerhed hedder det bl.a.:

Følg vejledningen!

Følg udelukkende nærværende vejledning DLT2015-11-aDA-002.

#### **Anvend kun udstyret til den tilsigtede brug!**

Må kun betjenes af uddannet personale.

Udstyret må kun betjenes og vedligeholdes af personer, som er kvalificeret til det iht. deres erfaring og uddannelse.

Læs og følg sikkerhedsbestemmelserne fra producenten af brænderen.

#### **Må kun anvendes i netværk med jordforbindelse!**

Elektrisk kobling med udstyr, som ikke er nævnt i denne vejledning, må kun ske efter aftale med producenterne eller en sagkyndig.

#### **Ansvar for udstyrets funktion overgår til ejeren eller den driftsansvarlige.**

Ansvar for udstyrets funktion overgår altid til ejeren eller den driftsansvarlige, såfremt udstyret anvendes, vedligeholdes eller repareres ukorrekt af personer, som ikke råder over de nødvendige kvalifikationer, eller håndteres på en måde, som ikke er i overensstemmelse med den tilsigtede.

Foretages der ændringer på udstyr, som er typegodkendt, bortfalder denne typegodkendelse. Udstyrets ind- og udgange samt tilhørende moduler må kun sammenkobles som vist i nærværende vejledning.

LAMTEC GmbH & Co KG påtager sig intet ansvar for skader, som opstår ved manglende overholdelse af ovenstående. Garanti- og ansvarsbetingelser i LAMTEC GmbH & Co KGs salgs- og leveringsbetingelser udvides ikke af ovenstående anvisninger.

Såfremt der henvises til love, forordninger og standarder, er det tysk retsorden, der er gældende.

### 2.2 Sikkerhedsanvisninger

---

I dette dokument er følgende symboler anvendt som vigtige sikkerhedsanvisninger til brugeren. De findes altid på det sted i kapitlerne, hvor oplysninger er nødvendige. Sikkerhedsanvisningerne, især advarslerne, skal altid læses og følges.



---

**FARE!**

angiver mulige farer for personer, især på grund af elektrisk driftsudstyr

---



---

**ADVARSEL!**

henviser til mulige farer for personer ved ukorrekt håndtering af systemdele

---



---

**FORSIGTIG!**

henviser til trussel mod systemdele eller en evt. funktionsbegrænsning

---



---

**BEMÆRK!**

indeholder vigtige ekstraoplysninger om system eller systemdele og giver videreførende tips.

---

Står i vejledende tekster om udførelsen af en handling.

I denne sammenhæng opfordres den driftsansvarlige til at overholde alle lovpligtige forskrifter til forebyggelse af uheld og gøre alt i den pågældende situation for at afværge skader på personer og materiel.

### 2.3 Tilhørende flammedetektor

---

Enheden fås med og uden integreret flammedetektor. Med integreret flammedetektor kan følertyperne FFS 06, FFS 05 og FFS 05UV tilsluttes. Uden integreret flammedetektor kan enhver flammedetektor godkendt iht. DIN EN 298 og/eller DIN EN 230 og godkendt til konstant drift anvendes på klemme 53, som f.eks. følgende (nr. på de tilhørende vejledninger i parentes):

Kompakt flammedetektor F200 K1 og K2 (DLT7620) eller flammedetektor F150 (DLT7521) og F250 (DLT7540) med flammeføler FFS05 / FFS05 EX / FFS05 ExII (DLT7501 og DLT7503) og FFS06 (DLT7502).

---



**ADVARSEL!**

Hvis ETAMATIC OEM anvendes med integreret flammedetektor, skal klemme 53 forblive utilsluttet.

---



**ADVARSEL!**

Elektrisk kobling med udstyr, som ikke er nævnt i denne betjeningsvejledning, må kun ske efter aftale med producenterne eller en sagkyndig.

---

Ved tilslutning af en flammedetektor, der ikke er godkendt til konstant drift, ophæves systemets godkendelse til konstant drift.

Ansvaret for udstyrets funktion overgår til ejeren eller den driftsansvarlige.

Ansvaret for udstyrets funktion overgår altid til ejeren eller den driftsansvarlige, såfremt udstyret anvendes, vedligeholdes eller repareres ukorrekt af personer, som ikke råder over de nødvendige kvalifikationer, eller håndteres på en måde, som ikke er i overensstemmelse med den tilsigtede.

---



**ADVARSEL!**

Ved ændringer på enheden ophæves typegodkendelsen. Enhedens ind- og udgange må kun forbindes som vist i denne vejledning.

LAMTEC GmbH & Co KG påtager sig intet ansvar for skader opstået på grund af tilsidesættelse af ovenfor nævnte anvisninger. Garanti- og ansvarsbetingelser i LAMTEC GmbH & Co KGs salgs- og leveringsbetingelser udvides ikke af ovenstående anvisninger.

---

LAMTEC GmbH & Co KG påtager sig intet ansvar for skader, som opstår ved manglende overholdelse af ovenstående. Garanti- og ansvarsbetingelser i LAMTEC GmbH & Co KGs salgs- og leveringsbetingelser udvides ikke af ovenstående anvisninger.

Såfremt der henvises til love, forordninger og standarder, er det tysk retsorden, der er gældende.



### 3 Kort beskrivelse

ETAMATIC OEM/ETAMATIC S OEM er en styringsenhed til forbrændingsanlæg. ETAMATIC OEM kan justere op til 4 aktuatorer efter frit programmerbare kurver afhængigt af en styringsstørrelse.

ETAMATIC OEM har 4 trepunkts servoudgange.

ETAMATIC S OEM har 3 trepunkts servoudgange og en 4-20 mA-udgang.

Eksempler på mulige aktuatorer:

- Forbrændingsluftspjæld
- Forbrændingsluftsblæser (kun ETAMATIC S OEM)
- Brændstofklap
- Recirkulationsklap

For hver kanal kan der programmeres op til 20 punkter (standard 11). Visningen sker relativt mellem 0 og 999.

ETAMATIC OEM råder over en 25-bens Sub-D-bøsning med seriel port til fjernbetjening/fjernvisning via computer (separat Windows Software kan bestilles). Som ekstraudstyr kan der leveres tilknytninger til interbus-S, PROFIBUS-DP, CANopen, TCP/IP (Modbus TCP) og Modbus. Andre BUS-systemer fås på forespørgsel. Forbindelsen til andre anlægskomponenter, f.eks. fejlmeldingssystem, iltregulering, sker via LAMTEC SYSTEM BUS-porten til et 9-bens Sub-D-hunstik.

Betjeningen sker via pc-software/betjeningsenhed, der fås som ekstraudstyr. Som visning til slutkunden kan der tilsluttes en kundebrugerflade via LAMTEC SYSTEM BUS. Betjeningen via pc-software er beskrevet i en separat vejledning.

ETAMATIC OEM overvåger konstant sin egen funktion samt funktionen på de tilsluttede aktuatorer.

230 V-udgange:

- Styring af olieventiler
- Styring af oliepumpe/rotationsforstøver
- Styring af tændingsventil og tændingstransformer
- Blæserfrigivelse
- Styring af gasventiler
- Fejlmelding
- Åbn/luk-reguleringssignaler til spjældmotorer

De eksterne meldinger til ETAMATIC OEM sker via potentialfrie kontakter/kontaktkæder.

Følgende signaler kan fordefineres:

- 3 adskilte sikkerhedskæder
- Gas < maks.
- Luftrykvagt
- Reguleringsfrigivelse
- Gastrykvagt min. (til tæthedskontrol)
- Flammesignal
- Recirk. til
- Brænder til
- Brændstofvalg
- Olietryk min./forstøverluftryk
- Olietryk maks.

## 4 Kundebrugerflade

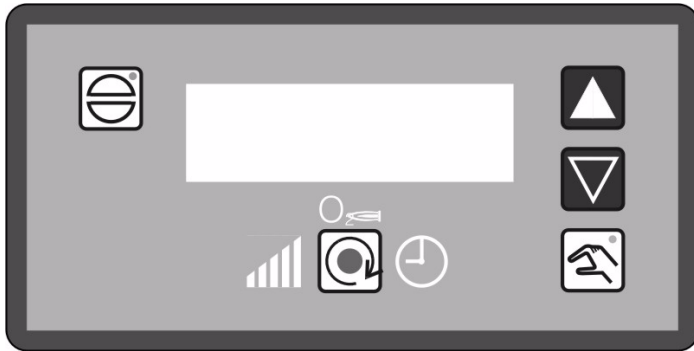
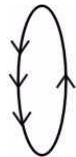


Fig. 4-1 Kundebrugerflade

### Tasternes betydning:

-  → Nulstilling
-  → Belastning/fejlhistorik til
-  → Belastning/fejlhistorik fra
-  → Manuel drift til/fra
-  → Omskiftning af display
  - Kombineret
  - Ilt
  - Flammeintensitet
  - Driftstimer

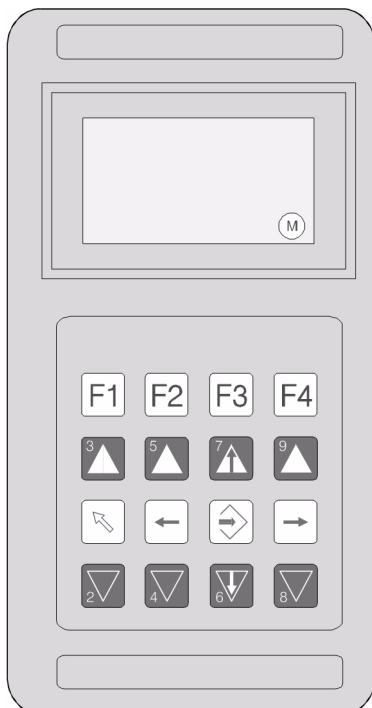


Valg, display, driftsværdier\*: UEAN ↔ PARA ↔ ilt<sup>1)</sup> ↔ AUTO ↔ SPLO

Visning af valg Status ↔ belastningsværdi ↔ nom. værdi ↔ tilbagef. fakt. værdi ↔ tilbagef. nom. værdi  
<sup>2)</sup> ↔ digitale indgange

- \* UEAN = Visning, overvågningsprocessor
- PARA = Parameterindstilling
- AUTO = Automatik
- EINS = Indstilling
- SPLO = Sletning af hukommelse

- 1) kun, når parameterkomponent er aktiveret
- 2) kun ved ETAMATIC OEM S



- ← Omskiftning af display
  - Kombineret
  - Ilt
  - Flammeintensitet
  - Driftstimer



Fig. 4-2 Håndbetjeningsenhed

### 5 Procesbeskrivelse

(eksempeldiagrammer, se kapitel 10.7 Procesdiagrammer)

Skal brænderen starte, gives signalet "Brænder til" først på klemme 58. Brænderstyringen afspørger derefter den generelle sikkerhedskæde (ETAMATIC OEM) eller kedelsikkerhedskæden (ETAMATIC) og lufttrykvagtkontakten. Registreres der ikke OK-tilstand, vises der en meddelelsetekst om dette på displayet og processtyringen standser.

Hvis alle signaler er i orden, aktiveres blæserudgangen og kanalerne kører ned til nedre områdegrænse mhp. kontrol.

Når alle kanaler har nået nedre områdegrænse, åbnes de mhp. ventilation. Tæthedskontrol- len forløber parallelt med dette (kun ved gasdrift).

Ved aktuatorerne anvendes ventilationen til at indlæse/kontrollere områdegrænserne. Brændstofaktuatoren kører tilbage til tændingspositionen, når den har nået sin øvre områdegrænse. Alle andre kanaler bliver stående i åben position. ETAMATIC OEM aflæser nu lufttrykvagten. Hvis signalet er OK, forløber den parameterindstillede ventilationstid. Hvis en af kanalerne er konfigureret til recirkulation, løber den med forsinkelse. Når den parameterindstillede forsinkelse for recirkulationen er nået, standser ventilationstiden. Så snart recirkulationskanalen har nået ventilationspositionen, fortsættes ventilationstiden. Når denne tid er udløbet, kører kanalerne til den programmerede tændingsposition (recirkulation helt lukket).

Når alle kanaler har nået tændingspositionen, aktiveres tændingstransformerer alene i 3 sekunder. Ved oliedrift starter oliepumpen ligeledes.

Inden ventilerne åbnes, skal den tilhørende brændstofsikkerhedskæde være lukket.

#### 5.1 Start uden tændbrænder

---

Hovedventilerne åbner og forbliver aktive sammen med tændingstransformerer i hele sikkerhedstidens varighed. I løbet af denne tid kommer flammesignalet til syne.

#### 5.2 Start med eller uden tændbrænder

---

Tændventil og hovedgas 1 (ved gasdrift) eller kun tændventilen (ved oliedrift) åbnes. Tændflammen dannes og flammeovervågningen registrerer, at flammen brænder. Den videregiver det digitale flammesignal til brænderstyringsenheden.

Efter udløb af 1. sikkerhedsperiode slår tændingstransformerer fra. Tændbrænderen brænder videre alene i 3 sek. (stabiliseringsperiode). Når denne periode er udløbet, åbner hovedgas 2/olieventilen og er parallelt med tændventil aktiv i 2. sikkerhedsperiodes varighed. Herefter lukker tændventilen igen.

3 sek. efter afsluttet tænding kører alle kanaler til det programmerede grundlastpunkt. ETAMATIC OEM forbliver i grundlastpositionen, indtil der er givet reguleringsfrigivelse.

Efter reguleringsfrigivelsen følger ETAMATIC OEM det forudbestemte fra effektregulatoren.

Når signalet "Brænder til" er fjernet fra klemme 58, følger frakoblingen. Hovedventilerne lukker. Ved gasdrift lukker først hovedgas 1, og med ca. 5 sek. forsinkelse hovedgas 2 for at kontrolstrækningen mellem magnetventilerne kan brænde ud. Ved frakobling p.g.a. fejl, lukker begge dog omgående.

Hvis der er konfigureret efterventilation, kører lufkanalerne i denne periode endnu en gang op. Derefter går ETAMATIC OEM på funktionen "FRA".

## 6 Betjeningsenhed

### 6 Betjeningsenhed

#### 6.1 Anvendelse af betjeningsenhed

---

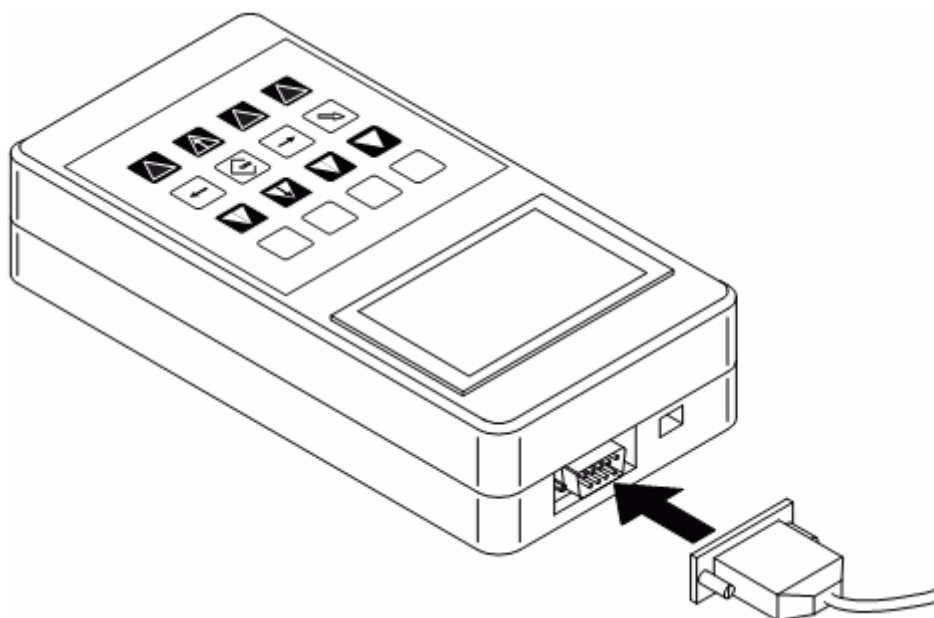
Betjeningsenheden gør det muligt at betjene og programmere brænderstyringen.

#### 6.2 Tilslutning til ETAMATIC OEM

---

Forbind betjeningsenheden med ETAMATIC OEM via 9-bens Sub-D-stikket. Anvend det medfølgende tilslutningskabel med varenr. 663 R 0430 til dette formål. Dataene overføres via LAMTEC SYSTEM BUSSEN.

Alternativt kan betjeningsenheden tilsluttes kablet til kundebrugerfladen. Til dette formål er der vedlagt et adapterkabel med varenr.: 663 R 0426. Træk 6-bens stikket på kundebrugerfladen ud, og sæt adapterkablet på 6-bens stikket.




*Fig. 6-1 Tilslutning af håndbetjeningsenhed*


## 7 Fejl

### 7.1 Aflæsning af fejl

---

 Håndbetjeningsenheden viser dette symbol øverst til venstre på displayet.

 Tryk på tast 17, indtil "Status" vises → Fejlkode vises

 Tryk på tast 11 (Enter) → En tekstmeddelelse vises på displayet (inkl. status på driftstimetæller)




**BEMÆRK!**

Ved hjælp af tast 16 kan de andre displayværdier på tidspunktet for fejlen aflæses. Alle displayværdier er fastfrosset.

---

### 7.2 Nulstilling af fejl

---


 Tryk på tasten

### 7.3 Åbning af fejlhistorik


---

ETAMATIC OEM gemmer de seneste 10 fejl sammen med den tilhørende status på driftstimetælleren.



Forudsætning: ETAMATIC OEM står ikke på "fejl".

 **F1** Tryk på tasten, indtil "Status" vises på displayet

**F3** Tryk på tasten → Displayet viser den seneste fejlkode

 Tryk på tasten (Enter) → Displayet viser den tilhørende tekstmeddelelse samt status for driftstimetælleren.

**F3** Tryk på tasten → Displayet viser den seneste fejlkode.

  Ved at trykke på tast 3 og 2 kan der på denne måde bladres igennem fejlhistorikken.



**BEMÆRK!**

Hvis det er sikkert, at ETAMATIC OEM konstant har været under spænding siden seneste fejl, kan man ved hjælp af den aktuelle status på driftstimetælleren samt det aktuelle klokkeslæt finde klokkeslættet for fejlen.

---

## 8 Iltregulering O2

### 8 Iltregulering O<sub>2</sub>

#### 8.1 Hvad sker der ved fejl i iltstyringen?

---

Ved fejl viser displayet en advarsel og iltreguleringen deaktiveres. Den foruddefinerede "basisværdi uden regulering" eller værdien til "luftmangel" indstilles. Displayet viser den løbende tekst "O<sub>2</sub>-Regelung gestört" (fejl på iltregulering).

Der sker ingen brændertilkobling.

Under funktionen "Status" kan den tilhørende fejlkode hentes. Tryk på tast 11 (Enter) for at få vist tekstmeddelelsen til fejlen.

#### 8.2 Luftmangelfejl

---

Hvis den faktiske iltværdi er betydeligt mindre end den ønskede iltværdi (under 2. overvågningsbånd) og en modstyring udført af ETAMATIC OEM ikke kan afhjælpe denne fejlsituation, deaktiveres reguleringen og basisværdien for luftmangelfejlen vises. Hvis det ønskes, kan ETAMATIC OEM udløse en fejlfrakobling af brænderen ved luftmangel. Dette gøres ved at indstille parameter 897 på 1.

Fejlkoden er H360 "Fejlfrakobling udført af iltregulator".


#### 8.3 Nulstilling af iltfejl


---

Hver gang brænderen startes op igen, nulstilles iltfejlen automatisk. Dette tillades, fordi der ved hver brænderopstart foretages en 100%-kontrol af iltmålingen. En manuel nulstilling af en iltfejl kan til enhver tid udføres på følgende måde:

 **F1** Tryk på knappen → ETAMATIC OEM i funktion for iltregulering?

 Hvis ikke, skift til funktion for iltregulering (tryk på F4-tasten (M) 1 gang)

 Tryk på tast 11 (Enter), og hent fejlårsagen (tvingende nødvendigt!)

 Tryk på tast 7

### 8.4 Åbning af fejllistorik for iltregulering

---

 Skift til kombineret funktion, tryk evt på F4-tasten.

  Det er nu muligt at bladre igennem fejllistorikken med tasterne 4 og 5



Display:

1	147	1	00 487
↑	↑	↑	↑
løbende styring	Intern last	kurvesæt	driftstimer

Visningen af iltistorikken skifter efter 5 sek. tilbage til forrige visning. Fejl på iltregulatoren gemmes, når de har varet længere end 30 sek. De skrives først ind i fejllistorikken, når fejlen ikke længere foreligger eller ETAMATIC OEM forlader driftsfunktionen "Regulering" eller "Grundlast".

### 8.5 Omskiftning af display

---

  Med F4-tasten (M) kan man skifte mellem kombineret visning, iltvisning (hvis aktiveret) og flammeintensitet (hvis aktiveret).  
Hvis hverken iltregulering eller flammeovervågning er aktiveret, har F4-tasten (M) ingen funktion.



**FORSIGTIG!**

Du kan først indstille iltreguleringen, når du har programmeret kombinationen fuldstændigt.

---

## 8 Iltregulering O2

### 8.6 Betjening og visning af iltregulering

#### 8.6.1 Driftsfunktioners visning og betydning


---



- op Iltregulering klar til drift (ved brænderstart), eller iltregulering via P 914 og P 915 lastafhængigt, midlertidigt slået fra.
- or Iltregulering aktiv.
- ot Iltregulering midlertidigt deaktiveret (luftmangel, sondedynamik, etc.)
- od Iltregulering deaktiveret (ved fejl) f.eks. testrutiner ved brænderopstart ikke bestået, dynamiktest negativ, iltregulering midlertidigt deaktiveret i mere end 1 time.

#### 8.6.2 Åbning af tekstmeddelelser for iltregulering


---

Omskiftning af display til iltregulering

 Tryk på F1-tasten (Reset)


  Tryk på F4-tasten (M)

 Tryk på F11-tasten (Enter) → Åbn tekstmeddelelsen ved at trykke

 Tryk på tast 11 (Enter) igen → Tilbage

### 8.7 Åbning af driftstimetæller

---

-  Tryk på F2-tasten (ur). Displayet viser en løbende skrift med følgende oplysninger:
- Driftstimer i alt
  - Driftstimer på kurvesæt 1
  - Opstarter på kurvesæt 1
  - Driftstimer på kurvesæt 2
  - Opstarter på kurvesæt 2

Summen af driftstimer for kurvesæt 1 og kurvesæt 2 angiver ikke nødvendigvis værdien af driftstimer, som vises i alt.



#### BEMÆRK!



Sumtælleren refererer til driftstimer for ETAMATIC OEM. Den starter, så snart der er spænding på enheden (denne tæller danner også grundlag for fejlhistorikken). Tælleren af enkelt driftstimer relaterer til brænderens driftstimer. Den starter, så snart brænderen er i drift med det respektive kurvesæt (flammesignal foreligger).


---




### 8.8 Åbning af tjeksummer

---

  Indstil til "Tilbageførsel, nom. værdi" med tast 16 og 17.

 Tryk på tast 11 (Enter).

 Tryk på omskifertasten på kundebrugerfladen, og hold den inde.  
→ På skift vises

CRC 16 for niveau 0, 1 og 2 → kan ændres af idrifttager

CRC 16 for niveau 4 → kan kun ændres af LAMTEC



1. Sikkerhedstid olie i sekunder

2. Sikkerhedstid olie i sekunder

1. Sikkerhedstid gas i sekunder

2. Sikkerhedstid gas i sekunder

Forventilationstid i sekunder

  Tryk på F1-tasten (Reset) på håndbetjeningsenheden og omskifertasten på kundebrugerfladen for at afslutte før tid.

Hvis parameteren er blevet ændret, opdateres tjeksummerne kun efter ny opstart af enheden. Hvis 2 kundebrugerflader tilsluttes LSB, kan åbningen af tjeksummerne kun ske, hvis der trykkes samtidig og i længere tid på omskifertasten på begge kundebrugerflader eller forbindelsen til en af kundebrugerfladerne midlertidigt afbrydes.

## 9 Intern effektregulator

### 9 Intern effektregulator

#### 9.1 Anvendelsesformål

---

Den interne effektregulator gør det muligt, at finde den nødvendige brænderlastposition kontinuerligt for en indtastet nom. værdi (i forhold til temperatur eller tryk) ved at sammenligne med den faktiske værdi og videresende den til den elektroniske kombination som foruddefineret værdi.

#### 9.2 Kort beskrivelse

---

Den integrerede effektregulator er en PID-regulator med specialfunktioner til fyringsteknik. Den kan anvendes som fastværdiregulator eller vejrstyret regulator. Det er muligt at foruddefinere følgende signaler:

- Faktisk værdi (temperatur eller damptryk)
- Udetemperatur eller et andet analogt signal til forskydning af ønsket værdi (kun ved vejrstyret regulator); ETAMATIC OEM skal være udstyret med hardware-ekstraudstyret til vejrstyring.
- Omskiftning af nom. værdi (via en potentialfri kontakt). Frigivelse af fyringen ved hjælp af effektregulatoren sker internt.

Frigivelse af fyringen ved hjælp af effektregulatoren sker internt.


#### 9.3 Grænseområder


---

Du skal indstille grænseværdier via parameterindstillingen, som tænder og slukker brænderen. Når brænderen slukkes, og den faktiske temperatur endnu ikke har nået tilkoblingstærsklen igen, viser en meddelelse til brugeren, at effektregulatoren nu afviser opstart.

#### 9.4 Løbende skrift "Isttemperatur zu hoch" (faktisk temperatur for høj)

---

 **F3** Ved at trykke på F3-tasten (hånd) kan ETAMATIC OEM startes alligevel, såfremt den maks. temperatur ikke er overskredet.

 **F3** Trykkes der på F3-tasten (hånd) igen, skiftes der tilbage til automatisk drift.



**BEMÆRK!**

Du skal altid indtaste grænseværdierne som difference i forhold til den ønskede værdi.

---

#### 9.5 Ændring af effektregulators nom. værdi via tastkombination på kundebrugerfladen

---

Denne funktion er kun mulig ved aktiv brænder




**FORSIGTIG!**

Ved ændring af den nominelle værdi forskydes tilkoblings- og frakoblingsgrænserne også, idet disse er defineret som difference til den nom. værdi.

---



### 9.6 Ændring af nom. værdi for lastregulator


---

 **F3** Specialfunktion for tasten "Hånd" (indstilling af nom. værdi, effektregulator):

Hvis der trykkes på "Hånd"-tasten i mere end 5 sek., skifter kundebrugerfladen til driftsfunktionen "Indstilling af nom. værdi, effektregulator". Dette er dog kun muligt ved aktiveret effektregulator uden vejrstyring. Derved forlades manuel modus til den manuelle lastværdiindstilling.

I funktionen "Indstilling af effektregulator" blinker LED'en i "Hånd"-tasten. På nederste linje på displayet vises indstillingerne for effektregulatoren, nom. værdi og faktisk værdi.

  Tryk på piletasterne for at indstille den nom. værdi. Så snart du slipper piletasterne igen, overtages den indstillede nom. værdi.

 **F3** Du kan forlade driftsfunktionen "Indstilling af effektregulator" igen ved at trykke på "Hånd"-tasten eller "Reset"-tasten igen.

### 9.7 Termostat og reguleringsområde

---

Termostatfunktionen tænder og slukker brænderen på baggrund af temperaturen/trykværdierne. Dette sker dog kun, hvis brænderen er frigivet ved hjælp af opstartssignalet. Ved indtastning af nom. værdi for regulatoren samt parameter P 802 (startpunkt), P 803 (reguleringsområde foroven og P 804 (brænder fra)) dannes reguleringsområdet. Frakoblingshysteresen opdeles i 2 områder. Den første del ligger over den nom. værdi og danner det øverste reguleringsområde, mens den anden del ligeledes ligger over den nom. værdi og danner nedkørselsområdet.

Reguleringsområdet kan altså ligge asymmetrisk omkring den nom. værdi.

Under det øverste reguleringsområde arbejder effektregulatoren iht. dens indstillede parametre og foruddefinitioner.

Hvis den faktiske reguleringsværdi når nedkørselsområde, udsendes der krav om grundlast. Hvis ønskeværdien for reguleringen overskrider nedkørselsområdet, sker der en reguleringsfrakobling. Dette sker ved hjælp af en intern forarbejdning. Falder den faktiske værdi mere end til det nederste reguleringsområde, kan der ske en ny opstart.



**BEMÆRK!**

Denne funktion kan erstatte den nødvendige reguleringstermostat til anlægget.

**Denne funktion erstatter ikke en sikkerhedstermostat.**


---



## 9 Intern effektregulator


Nr.	FMS	ETA	Kort tekst	Forklaring	Min.	Maks.	Standard
802	0	0	Einschleppt	Tilkoblingspunkt	999	999	1
				<p>Tilkoblingspunktet indtastes som difference til den nom. værdi. Tilkoblingsværdi = nom. værdi - parameterindhold.</p> <p>F.eks.: Brænder skal tænde ved 110. Nom. værdi = 120, parameterindhold = 10, tilkoblingsværdi = 120 - 10 = 110.</p> <p>Hvis brænderen allerede skal tænde igen via den nom. værdi, kan der og så indtastes negative værdier. I den forbindelse svarer -1 = 65535 og -999 = 64537. Parameterindhold = 65536 - difference.</p> <p>F.eks.: Brænder skal tænde ved 125.</p> <p>Nom. værdi = 120, parameterindhold = 65536 - 5 = 65531, tilkoblingsværdi = 120 - (-5) = 125</p> <p>se billedet af lastregulatorens reguleringsområde</p>			
803	0	0	Regelb.O	Reguleringsområde foroven	0	999	10
				<p>Reguleringsområde foroven (Difference til nom. værdi) i ° C eller bar (xx.x)</p> <p>Her indtastes reguleringsområdet foroven. Den indtastede værdi svarer til differencen mellem den aktuelle nom. værdi og den øverste grænse for reguleringsområdet. Afhængigt af indstillingen for parameter 809 tolkes indholdet som ° C (direkte uden komma) som bar (opløsning 0,1 bar, område altså fra 0,1 til 99,9 bar) eller i digit.</p> <p>Se billedet over lastregulatorens reguleringsområde</p>			
804	0	0	Bren.AUS	Brænder Fra	0	999	15
				<p>Brænder Fra (difference til nom. værdi) i °C eller bar (xx.x)</p> <p>Her indtastes frakoblingsgrænsen for effektregulatoren. Den indtastede værdi er differencen mellem den pågældende aktuelle nom. værdi og den værdi, hvor brænderen kobles fra. Den værdi, der er indtastet her, skal være større end det indstillede reguleringsområde foroven (parameter 803). Afhængigt af indstillingen for parameter 809 tolkes indholdet som ° C (direkte uden komma) som bar (opløsning 0,1 bar, område altså fra 0,1 til 99,9 bar) eller i digit.</p> <p>Se billedet over lastregulatorens reguleringsområde</p>			

## 9 Intern effektregulator



### 9.8 Manuel styring



 Du kan overskrive den foruddefinerede last for effektregulatoren ved at trykke på tast 12/F3 (hånd).

  Brændereffekten kan dermed varieres ved hjælp af tasterne 2 og 3 på betjeningsenheden og piletasterne på kundegrænsefladen.

 Ved at trykke en gang til ophæves denne laststyring igen.

Alternativ:

  Står der "Lastwert" (lastværdi) på displayet, kan du skifte direkte til den manuelle lastdefinition ved hjælp af tast 2 eller 3. Du kan indstille brændereffekten som beskrevet ovenfor.

  Tryk på tasterne 4-9 for at forlade den manuelle lastdefinition.

Du kan også tilkoble ETAMATIC OEM ved hjælp af klemmerne på den manuelle styring. Ved at kortslutte PT 100-signalet (f.eks. kontakt via klemme 19 og 20) frakobles lastregulatoren. Kombinationen følger derefter det indtastede signal direkte, som ligger ved indgangen til lastdefinitionen (klemme 3 til 6). På displayet står der i så fald LE i stedet for HA.

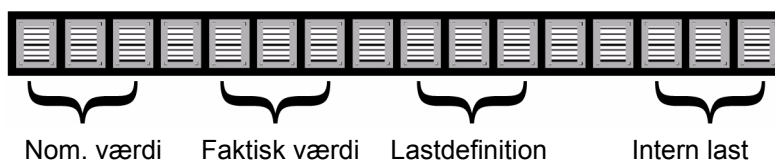


BEMÆRK!

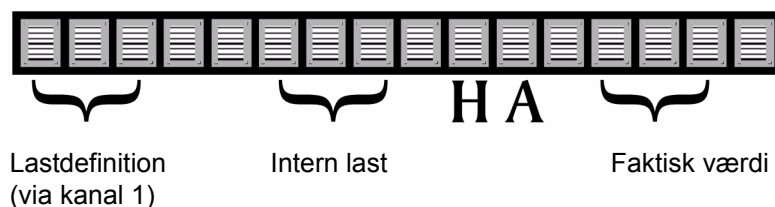
Anvend kun den manuelle styring, hvis der samtidig holdes øje med anlægget!

### 9.9 Visningens betydning

Visning ved kontaktpositionen "Lastværdi"



Visning ved manuel funktion



### 10 Appendiks

#### 10.1 Funktionernes betydning

---

Display på faktisk værdi/display på status

Kort tekst	Beskrivelse
BE	"Klar" (signal Kl. 58 foreligger)
ZÜ	"Tændposition" eller tænding
EZ	"Indstilling/tændposition" (som "Tænding", ETAMATIC OEM men på "Indstilling")
GL	"Grundlast"
EG	"Indstilling/grundlast" (som "Grundlast", ETAMATIC OEM men på "Indstilling")
NA	"Efterventilation"
AU	"Brænder fra" (intet signal foreligger)
EI	"Indstilling"
SL	"Sletning af hukommelse"
EV	"Indstilling/forventilation" (som "Forventilation", ETAMATIC OEM dog på "Indstilling")
ES	"Indstilling/styring" (som "Automatik", ETAMATIC OEM dog på "Indstilling")
ST	"Fejl"
VO	"Forventilation"
HA/Hand	"Manuel drift" (brænder kan ændres i effekten manuelt)
Ingen visning	Brænder på automatisk drift
LE	Last ekstern (lastregulator er deaktiveret via digital indgang)

### 10.2 Flammeovervågning

#### 10.2.1 Integreret flammeovervågning

##### **Anvendelsesformål**

Den integrerede flammeovervågning er på grund af sine begrænsede indstillingsmuligheder primært beregnet til kontrol ved standardanvendelser (som f.eks. olie- og gasflammer ved en brænder i et brændkammer).



##### **BEMÆRK!**

Ved øgede krav til flammeovervågningen (som f.eks. ved afbrænding af kulstøv) anbefales LAMTEC flammeovervågning (f.eks. F200K2 eller F250 med FFS05 eller FFS06). Oplysninger om dette udstyr findes i den tilhørende dokumentation (DLT7600 og DLT7502/DLT 7503).

Flammedetektoren har i fyringsanlæg til opgave at registrere brænderflammen uden påvirkning af betingelser i brændkammeret (f.eks. glødende udmuring), og ved flammeafbrydelse at udløse styrekommandoen til spærring af brændstofførslen internt via brænderstyringen.

Flammedetektoren har følgende opgaver i et fyringsanlæg:

- Registrering af brænderflammen, uden påvirkning af forhold i brændkammeret (f.eks. glødende udmuring)
- Intern udløsning af styrekommandoen til spærring for brændstofførslen via brænderstyringsenheden ved en flammeafbrydelse.

Følgende LAMTEC flammefølertyper kan tilsluttes:

FFS 05, FFS 05 UV, FFS 06, FFS 06 UV (med efterfølgende undertyper; FFS05, FFS05 UV også i udførelse til Ex-zone 1 eller 2)

##### **Parametre for flammeføler**

Indgangs størrelser - optisk flammeføler

Nødvendige indgangsværdier fra flammestrålingen til meddelelsen: "Flamme til stede"

- Spektralt strålingsområde = 260.....400 nm (FFS 05 UV-1/FFS 06 UV-1)
- Spektralt strålingsområde = 210.....380 nm (FFS 05 UV-2 FFS 06 UV-2)
- Spektralt strålingsområde = 850.....1200 nm (FFS 05-1)
- Spektralt strålingsområde = 1200...2800 nm (FFS 05, FFS06, FFS 05-T, FFS 06-T)
- Pulsfrekvens ca. 10...200 Hz
- Pulsamplitude  $\geq$  10mV

##### **Selvstændig overvågning**

- Signaltreatment via to overførselskanaler, som er separat opbygget og styret vekslende.
- Konstant sammenligning af udgangsniveau for antivalens

Overførselsområdet for den digitale frekvensvurdering tillader et signalgennemløb mellem 10 og 25 Hz (indstilles fra fabrikken) og 200 Hz. Netfrekvente signaler og deres harmoni slukkes ved en båndbredde på 3 Hz.

Følsomhedsindstilling på flammeføler FFS 06 og FFS 05 (IR, UV)

Du kan indstille følsomheden via kontakt S1 og S2. Du får adgang til disse ved at åbne følerhuset.



ADVARSEL!

**OBS! FFS 06 UV må aldrig åbnes!**

### 10.2.2 Generelle anvisninger til optisk flammeovervågning

Anvisninger vedr. montering og installation.

Processer, der optræder under en forbrændingsproces medfører også et pulserende strålingsindhold i flammen (flammen blaftrer), dens svingningsrækkefølge (flamme frekvens) ved flammens rod (altså i nærheden af brænderens udmundning) forløber relativt hurtigt og bliver langsommere ud mod flammens spids.

Flammeføleren bør til enkeltovervågning være justeret således, at den første tredjedel af flammen detekteres.

Den rigtige placering af flammeføleren er en afgørende forudsætning for en høj tilgængelighed/for opnåelse af selekteringskvaliteten.




ADVARSEL!


Det anbefales, at trække tilslutningsledningen, inkl. forlængerledning, under fysisk adskillelse fra strøm- og styreledninger samt energiholdige stærkstrømsledninger og -anordninger (f.eks. tændledninger, tændingstransformatorer, elmotorer, kontaktorer). En parallel ledningsføring til strømledninger i kabelkanaler bør ligeledes undgås.

### 10.2.3 Optisk flammeføler

#### *Omskiftning til visning af flammeintensitet*

 Tryk på tast 1 "RESET"

 Tryk to gange på tast 15 → Tilbage til kombineret visning:

 Tryk på tast 15



ADVARSEL!

Kontrol af flammefejlfrakobling

Efterlign afbrydelsen/slukningen af flammen. Til dette formål skal brænderens brændstofførelse spærres, som overvåges af flammeføleren. Du skal kontrollere, at signalet til lukning af sikkerhedsspærre udløses, når flammen slukkes i tiden  $t_{v_{fra}} < 1$  s.

ETAMATIC OEM angiver fejlkode 004.



### 10.3 Forhindring af EMC-fejlpåvirkninger

---

Normalt forhindres EMC-påvirkninger ved korrekt installation. På grund af fejlkilder, som ikke kan lokaliseres og/eller afværges, kan det undtagelsesvis være nødvendigt at finde et egnet jordtilslutningspunkt til anbringelse af skærmen.

- 1 Der kan undtagelsesvis kobles en fejlmåler på skærmen via PE'en. Følgende kan være umotiverede fejlfrakoblinger (især ved lavt nyttesignal) eller korttidigt falsk lys. I disse situationer kan ud over afskærmningen af PE-potentialet
  - en adskillelse af flammefølerskærmen på ETAMATIC OEM fra jordskinen og anbringelse af den på flammefølerens GND (kl. 22 el. 44) give afhjælpning.
  - I sjældne tilfælde kan skærmen, som under det forrige punkt, adskilles og følerhuset jordforbindes ved brænderpladen.
- 2 Fejlpåvirkninger ved tilkobling af den trukne ledning, kan som regel kun afhjælpes ved korrekt trækning. I nogle tilfælde kan disse fejl også afhjælpes ved jordforbindelse ved et egnet punkt.
- 3 Fejlpåvirkninger direkte på flammeføleren kan i så fald ignoreres ved reducere af følsomheden ved tilstrækkeligt flammesignal.

## 10 Appendiks

### 10.4 Fejlkode

En \* betyder, at genopstart er tilladt for denne fejl.

En blinkende fejl-LED giver signal om, at der inden kort tid vil ske en genstart.

\*\* betyder, at genstart forsøges, så ofte det ønskes.

Blåd:	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Opisywanie 20.4.11
S000	0	0	Til denne fejl findes der ingen fejlkode *
S001	0	3	Der kommer ingen tændflamme.
S002	0	0	Fremmed lys fejl
S003	0	3	Flammefejl under tændforløbet
S004	1	1	Flammefejl under driften
S005	0	3	Flammesignal vises ikke under 1. sikkerhedsperiode
S006	0	3	Flammesignal slukkes under stabiliseringsperioden
S007	0	3	Flammesignal slukkes under 1. sikkerhedsperiode
S008	0	0	Flammesignal slukkes under 2. sikkerhedsperiode
S009	0	0	Flammesignal vises ikke under sikkerhedsperioden
S010	0	0	Flammesignal slukkes under sikkerhedsperioden oder beim Aktivieren des Zündbrenners
S011	0	0	Intern fejl: 5sec. outside light monitoring period not kept
S012	0	0	relæenhed ikke tilsluttet eller manglende 24 V forsyning
S013	1	3	Hovedflammen fremkommer under tænding
S102	0	0	Intern fejl: Den interne kommunikations FIFO er løbet over
S103	0	0	Intern fejl: Fejl i Miscell-data
S104	0	0	Intern fejl: D/A-omsætter defekt
S105	>88	3	Kurvedata er defekte! Kurvesæt nr.:
S106	0	0	Forskellige parametre, ved parameternr.:
S107	0	0	Uitilladelig konfiguration
S108	0	0	Forskellige indgangssignaler på HP & UE klemme -
S110	0	0	CRC-16 test har fundet en fejl
S111	0	0	RAM-test finder fejl
S112	0	0	ETAMATIC selvtest nået time-out
S120	1	1	Forskellig driftsmodus mellem overvågnings- og hovedprocessor
S121	0	0	Korrektionen ligger uden for sit tilladte område. Kanal: 1
S122	0	0	Korrektionen ligger uden for sit tilladte område. Kanal: 2
S123	0	0	Korrektionen ligger uden for sit tilladte område. Kanal: 3
S124	0	0	Korrektionen ligger uden for sit tilladte område. Kanal: 4
S125	0	0	Korrektionen ligger uden for sit tilladte område. Kanal: 5
S139	0	0	Integr. flammedetektor: Fejl ved selvtest
S140	0	0	EEPROM er defekt

## 10 Appendiks

Blåd:	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Opisywanie 20.4.11
S141	0	0	Potentiometer defekt, tilbageførsel ændrer sig for hurtigt: Kanal 1
S142	0	0	Potentiometer defekt, tilbageførsel ændrer sig for hurtigt: Kanal 2
S143	0	0	Potentiometer defekt, tilbageførsel ændrer sig for hurtigt: Kanal 3
S144	0	0	Potentiometer defekt, tilbageførsel ændrer sig for hurtigt: Kanal 4
S145	0	0	Potentiometer defekt, tilbageførsel ændrer sig for hurtigt: Kanal 5
S151	>88	3	Recirk.-klap er deaktiveret, når ikke lukket position rettidigt, kanal: 1
S152	>88	3	Recirk.-klap er deaktiveret, når ikke lukket position rettidigt, kanal: 2
S153	>88	3	Recirk.-klap er deaktiveret, når ikke lukket position rettidigt, kanal: 3
S154	>88	3	Recirk.-klap er deaktiveret, når ikke lukket position rettidigt, kanal: 4
S155	>88	3	Recirk.-klap er deaktiveret, når ikke lukket position rettidigt, kanal: 5
S161	>88	3	Overvågning af omløbsretning: Kanal 1
S162	>88	3	Overvågning af omløbsretning: Kanal 2
S163	>88	3	Overvågning af omløbsretning: Kanal 3
S165	>88	3	Overvågning af omløbsretning: Kanal 5
S171	>88	3	Dødbånd overskredet for længe: kanal 1
S172	>88	3	Dødzone overskredet for længe: Kanal 2
S173	>88	3	Dødzone overskredet for længe: Kanal 3
S174	>88	3	Dødzone overskredet for længe: Kanal 4
S175	>88	3	Dødzone overskredet for længe: Kanal 5
S181	>88	3	Dødbånd underskredet for længe: kanal 1
S182	>88	3	Dødzone underskredet for længe: Kanal 2
S183	>88	3	Dødzone underskredet for længe: Kanal 3
S184	>88	3	Dødzone underskredet for længe: Kanal 4
S185	>88	3	Dødzone underskredet for længe: Kanal 5
S191	1	1	1. overvågningsbånd overskredet for længe: kanal 1
S192	1	1	1. overvågningsbånd overskredet for længe: Kanal 2
S193	1	1	1. overvågningsbånd overskredet for længe: Kanal 3
S194	1	1	1. overvågningsbånd overskredet for længe: Kanal 4
S195	1	1	1. overvågningsbånd overskredet for længe: Kanal 5
S201	1	1	1. overvågningsbånd underskredet for længe: kanal 1
S202	1	1	1. overvågningsbånd underskredet for længe: Kanal 2
S203	1	1	1. overvågningsbånd underskredet for længe: Kanal 3
S204	1	1	1. overvågningsbånd underskredet for længe: Kanal 4
S205	1	1	1. overvågningsbånd underskredet for længe: Kanal 5
S211	0	0	2. overvågningsbånd overskredet for længe: kanal 1
S212	0	0	2. overvågningsbånd overskredet for længe: Kanal 2
S213	0	0	2. overvågningsbånd overskredet for længe: Kanal 3
S214	0	0	2. overvågningsbånd overskredet for længe: Kanal 4
S215	0	0	2. overvågningsbånd overskredet for længe: Kanal 5

## 10 Appendiks

Blåd:	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Opisywanie 20.4.11
S221	0	0	2. overvågningsbånd underskredet for længe: kanal 1
S222	0	0	2. overvågningsbånd underskredet for længe: Kanal 2
S223	0	0	2. overvågningsbånd underskredet for længe: Kanal 3
S224	0	0	2. overvågningsbånd underskredet for længe: Kanal 4
S225	0	0	2. overvågningsbånd underskredet for længe: Kanal 5
S231	>88	3	Kombination hænger. Kanal : 1
S232	>88	3	Kombination hænger. Kanal: 2
S233	>88	3	Kombination hænger. Kanal: 3
S234	>88	3	Kombination hænger. Kanal: 4
S235	>88	3	Kombination hænger. Kanal: 5
S301	1	1	Trådbrud ved korrektionsindgang - 1
S302	1	1	Trådbrud ved korrektionsindgang - 2
S320	1	1	Ledningsbrud ved belastningsindgang
S321	1	1	Trådbrud tilbageførsel kanal 1
S322	1	1	Trådbrud tilbageførsel kanal 2
S323	1	1	Trådbrud tilbageførsel kanal 3
S324	1	1	Trådbrud tilbageførsel kanal 4
S325	1	1	Trådbrud tilbageførsel kanal 5
S351	1	1	Utilladeligt kurveskift ved brænder i drift
S352	>88	3	Utilladeligt kurvevalg (ingen signaler)
S353	>88	3	Utilladeligt kurvevalg (flere signaler)
S360	0	0	Fejlafbrydelse ved O <sub>2</sub> -regulator(1) / CO-regulator(2) :
S361	1	1	Forskellig status på tændpositionsrelæ
S362	1	1	udfør brænderservice
S363	1	1	Mindste tilladte iltværdi blev underskredet
S370	0	0	Intern kommunikation mellem processorerne behæftet med fejl
S371	0	0	Udgang intern belastning defekt
S372	0	0	Afvigelse belastningsværdi mellem hovedprocessor og overvågningsprocessor for storl
S381	0	0	Afvigelse mellem hovedprocessor og overvågningsprocessor for stor r: korrekturkanal 2
S382	0	0	Afvigelse mellem HP & UE for stor: Korrektionskanal 2
S391	0	0	Brændstofventiler åbne i driftsmodus Fejl
S392	0	0	Remote svarer ikke mere (time-out)
S393	0	0	Remote-afbrydelse er blevet udløst
S394	0	0	Brænder ON/OFF fjernbetjeningssignalet mangler
S400	0	0	Forskellige punktnumre ved kvittering
S451	1	1	Tændposition blev forladt i funktionen tænding. Kanal :1
S452	1	1	Tændposition blev forladt i funktionen tænding. Kanal: 2
S453	1	1	Tændposition blev forladt i funktionen tænding. Kanal: 3
S454	1	1	Tændposition blev forladt i funktionen tænding. Kanal: 4
S455	1	1	Tændposition blev forladt i funktionen tænding. Kanal: 5

## 10 Appendiks

Blåd:	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Opisywanie 20.4.11
S500	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 67 trækker ikke
S501	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 43 eller 68 (ETAMATIC) trækker ikke
S502	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 16 eller 65 (ETAMATIC) trækker ikke
S503	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 11 eller 66 (ETAMATIC) trækker ikke
S504	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 45 trækker ikke
S505	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 68 eller 61 (ETAMATIC) trækker ikke
S506	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 36 eller K202 (ETAMATIC) trækker ikke
S507	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 41 trækker ikke
S508	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 76 trækker ikke
S509	0	0	Intern sammenligning: relæudgang K203 trækker ikke
S510	0	0	Intern sammenligning: relæudgang K201 trækker ikke
S520	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 67 falder ikke ud
S521	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 43 eller 68 (ETAMATIC) falder ikke ud
S522	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 16 eller 65 (ETAMATIC) falder ikke ud
S523	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 11 eller 66 (ETAMATIC) falder ikke ud
S524	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 45 falder ikke ud
S525	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 68 eller 61 (ETAMATIC) falder ikke ud
S526	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 36 eller K202 (ETAMATIC) falder ikke ud
S527	0	0	Intern sammenligning: relæudgang Klemme 41 falder ikke ud
S528	0	0	Intern sammenligning: relæudgang klemme 76 falder ikke ud
S529	0	0	Intern sammenligning: relæudgang K203 falder ikke ud
S530	0	0	Intern sammenligning: relæudgang K201 falder ikke ud
S540	0	0	Basisprintplade defekt: optiske koblere er ikke afbrudt
S541	0	0	Klemme 60 ikke tilsluttet eller sikring F5 defekt
S542	0	0	Fejl på hovedgas-1 tilslutning, kontroller sikring F3
S543	0	0	Fejl på hovedgas-2 tilslutning, kontroller sikring F4
S544	0	0	Oliepumpe forkert tilsluttet eller TRIAC defekt
S545	0	0	Fejl på olieventiltilslutning, kontroller sikring F3
S546	0	0	Tændtransformer forkert tilsluttet eller Triac defekt
S547	0	0	Tændventil forkert tilsluttet eller TRIAC defekt !
S550	0	0	Brændstof olie er blokeret, kontroller tilslutning af olieventil
S551	0	0	Brændstof gas er blokeret, kontroller gasventilernes tilslutning

## 10 Appendiks

Blåd:	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Opisywanie 20.4.11
S552	0	0	Ingen magnetventil? Kontroller sikring F3 og F4
S600	0	0	Programovervågningsperiode (FAT) udløbet.
S601	0	0	Fejl tæthedskontrol: gastryk stadig tilstede
S602	0	0	Fejl tæthedskontrol: gastryk mangler
S603	0	0	Udluft gasstrækningen manuelt
S604	0	0	Flammesignal kommer ikke rettidigt
S605	>88	3	Olietryk < min !!!
S606	1	1	Gas > min vises ved oliedrift
S607	1	1	Tændpositionskvittering falder ud
S608	0	0	Keddelsikkerhedskæde falder ud
S609	1	1	Gassikkerhedskæde falder ud
S610	>88	3	Oliesikkerhedskæde falder ud
S611	>88	3	Gastryk for lavt
S612	1	0	Gastryk for højt
S613	0	0	Luftryksignal mangler
S614	1	1	brændstof A sikkerhedsk.falder ud
S615	0	0	Flammen er blæst ud under udblæsning af oliespyd
S616	1	1	Tændflamme blæser ud under STAND BY drift
S617	1	1	Den kontinuerlige tændflamme går ud under drift
S618	0	0	Olie cirkulation: temperatur stiger ikke indenfor 45 sek.
S620	0	0	Oliespyds udblæsning: forsinkelsestid for åbning ikke overholdt
S621	0	0	Oliespyds udblæsning: Olivevents aktuator ikke i tændposition
S622	0	0	Oliespyds udblæsning: udblæsningstid for lang
S623	0	0	Forstøverens switch-ON førindkoblingstid ikke overholdt
S624	>88	3	Olietryk for lavt
S625	>88	3	Olietryk for højt
S626	>88	3	Forstøverens luftryk er for lavt
S627	>88	3	sikkerhedskæden mangler
S700	0	0	Signal for forudgående udluftning er tilstede, uden signal ved klemme 2
S701	0	0	Flammesignal er tilstede, uden signal ved klemme 2.
S702	0	0	Flammesignal vises under forudluftningen
S703	0	0	Flammesignal slukkes, selvom signal Kl. 2 fortsat er tilstede.
S711	0	0	Utiladeligt driftsmodusskift
S712	0	0	""
S713	0	0	Forkert signalkombination i driftsmodus AU
S714	0	0	Forkert signalkombination i driftsmodus BE
S715	0	0	Forkert signalkombination i driftsmodus VO
S716	0	0	Forkert signalkombination i driftsmodus ZP
S717	0	0	Forkert signalkombination i driftsmodus ZU

## 10 Appendiks

Blåd:	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Opisywanie 20.4.11
S718	0	0	""
S719	0	0	Brændstofventiler for længe åbne uden flamme
S720	0	0	Tændtransformer tændt for længe
S721	0	0	Tændventil for længe åben
S722	0	0	Brændstofventiler åbne i vedligeholdelsesmodus
S723	0	0	Tændingsforløbet varer for længe
S724	0	0	Gasventiler åbne ved brændstof olie
S725	0	0	Olieventiler åbne ved brændstof gas
S726	0	0	Hovedgas 2 åben uden hovedgas 1
S727	0	0	Hovedgas 1 utilsladelig åben under transformerens præaktiveringsperiode
S728	0	0	Hovedgasventiler og tændventil for længe åbne
S729	0	0	Tændingsforløbet varer for længe (uden tændbrænder)
S730	0	0	Vedligeholdelsesmodus uden tændbrænder
S731	0	0	Tændventil åben uden tændbrænder
S732	0	0	Forkert signalkombination under driften
S733	0	0	Forkert signalkombination efter driften
S734	0	0	Forudluftningens varighed er ikke overholdt
S735	0	0	Brændstofsikkerhedskæde mangler
S736	0	0	Tæthedskontrol: begge gasventiler åbne
S737	0	0	Tæthedskontrol: hovedgas 2 for længe forsinket ved afbrydelse
S738	0	0	Tæthedskontrol: forkert forløb
S739	0	0	Tæthedskontrol: hovedgas 2 for længe åben
S740	0	0	Tæthedskontrol: hovedgas 1 utæt
S741	0	0	Tæthedskontrol: hovedgas 1 for længe åben
S742	0	0	Tæthedskontrol: hovedgas 2 utæt
S743	0	0	Flammeovervågning: flamme efterbrænder for længe
S744	0	0	Flammeovervågning: flamme tændt igen
S745	0	0	Programovervågningstid overskredet
S747	0	0	Tæthedskontrol: udluftning i kedlerne ikke tilladt
S750	0	0	Fejlafbrydelse via bus
S751	>88	3	Ingen datatransfer via bus (time-out)
S759	0	0	Driftsfunktionen Indstilling har overskredet 24-timers tidsbegrænsning
S760	0	0	Brændstofsift ved indstilling ikke tilladt
S761	0	0	Skift via tændbrænder varer for længe
S763	0	0	uens brændstofudvalg eller fejl i kommunikationen
S764	1	1	CO-regulator, intern fejl nr. -
S765	0	0	Parameteriseringsfejl: kanalen til solobrændstoffet kan ikke bestemmes
S766	0	0	Grænsebelastningen (maks. belastning uden ekstra brændstof) eksisterer ikke i forgrundskurverne
S767	0	0	En parameter for ikke-brændstofferne interpolationsarter er ugyldig
S769	0	0	Tænding i blandingsdrift

## 10 Appendiks

Blåd:	TRD P425=0 P836>1	EN676 P425=2 P836>1	Opisywanie 20.4.11
S770	0	0	fyldetid for brændstof A for lang
S791	>88	3	Busmaster er standset
S792	>88	3	Busdatalængde forkert projekteret
S793	>88	3	Busmaster er koblet fra
S800	0	0	Fejl i parametrene, ved parameternr.:
S888	0	0	Fejlspærring aktiveret !
S889	0	0	Remote fejl reset foregår med for små tidsintervaller
S900	0	0	Fejl i selvtest sekvensenhed
S901	0	0	Klemme-10 +24Volt afbrydelse defekt
S902	0	0	Fejl i overspændingsselftest
S903	0	0	Fejl i den selvtest optisk kobler klemme -
S904	1	1	Fejl ved belastningens reference
S905	1	1	Fejl ved hovedprocessorens referenceelement
S906	1	1	Fejl ved overvågningsprocessorens referenceelement
S907	1	1	Curve set adjustment via LAMTEC SYSTEM BUS, selftest recognizes fault
S911	1	1	Fejl ved reference, kanal: 1
S912	1	1	Fejl ved reference, kanal: 2
S913	1	1	Fejl ved reference, kanal: 3
S914	1	1	Fejl ved reference, kanal: 4
S915	1	1	Fejl ved reference, kanal: 5
S921	0	0	Relæ driver selvtest: udgang klemme 11 eller 66 (ETAMATIC) defekt
S922	0	0	Relædriveselvtest: Udgang, klemme 16 eller 65 (ETAMATIC) defekt.
S923	0	0	Relædriveselvtest: Udgang, klemme 43 eller 68 (ETAMATIC) defekt.
S924	0	0	Relædriveselvtest: Udgang, klemme 67 defekt.
S925	0	0	Relædriveselvtest: Udgang, klemme 45 defekt.
S926	0	0	Relædriveselvtest: Udgang, klemme 68 eller 61 (ETAMATIC) defekt.
S927	0	0	Relædriveselvtest: Udgang, klemme 36 eller K202 ETAMATIC) defekt.
S929	0	0	Relædriveselvtest: Udgang, klemme 76 defekt.
S930	0	0	Relædriveselvtest: Udgang K203 defekt.
S931	0	0	Relædriveselvtest: Udgang K201 defekt.
S997	>88	3	Standardsprog mangler eller LANGUAGE-FLASH defekt
S998	0	0	Intern fejl: main-loop er for langsom
S999	0	0	Intern fejl: plausibilitetskontrol i 'detmode.c'. -



### 10.5 Afhjælpning

---

**A13**  
**Fejl 105**

Ved kontrol af den redundante kurve er der opdaget en fejl.

Hvis data er gemt via pc-port:  
Indlæs kurvedata fra samme kurvesæt igen.

Hvis dette ikke er muligt:  
Vælg pågældende kurvesæt  
Slet hukommelse  
Indtast kurven en gang til

---

**A14**  
**Fejl 106**

Ved kontrol af den redundante parameter er der opdaget en fejl.

Hvis data er gemt via pc-port:  
Indlæs parameter igen

Hvis dette ikke er muligt:  
Vælg den omtalte parameter  
Kontrollér den oplyste værdi og foretag evt. ændring

For at parameteren bliver gemt igen, skal der under alle omstændigheder foretages en ændring. Hvis den rigtige værdi vises, skal den ændres med en digit og nulstilles igen.

Hvis flere parametre er defekte; gentag evt. proceduren.

Ligger parameteren ikke inden for sit eget frigivelsesniveau, skal der rekvireres en EEPROM hos LAMTEC.

---

**A20**  
**Fejl 370**

Den interne kommunikation virker ikke.

Sluk for spændingen, og tænd igen.

Efter EPROM-udskiftning:  
Kontrollér, om O-program-EPROM er sat rigtigt i.  
Ofte er EMC-påvirkning årsag til fejlen. Kontrollér afskærmning.

eller:  
Udskift processorkort.

---

**A21**  
**Fejl 901, 904, 905,**  
**906, 911, 912, 913,**  
**914, 915**

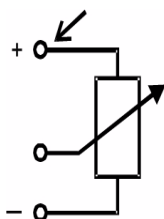
Efter udskiftning af et potentiometer skal referencen indlæses igen.

I apparatet kontrolleres spændingstærskler. Dette kan ved fejl i ekstern ledningsføring fejlagtigt udløse fejl.

Kontrollér ledningsføringen.

Ved de analoge indgange tjener referenceelementet som spændingsforsyning for potentiometret.

Referencespænding



På tilslutning er kontakt udadtil evt. byttet om.

Kontrollér især ved fejl 904 og 911-915 den pågældende reference. I ubelastet tilstand (klemme åben) ligger den på 2,4 V. Ved tilsluttet potentiometer ligger den lidt lavere, afhængigt af potentiometrets modstandsværdi. Ved justering af potentiometret over hele området skal referencespændingen være stabil. Indlæs referenceværdien igen ved tilsluttet potentiometer.

⇒ **F3** Indtast password, og tryk på F3-tasten

⇐ **F2** Tryk på tast 13 → Den nye referenceværdi er gemt.

### A23 Fejl 116, 400

Overvågningsprocessoren og hovedprocessoren har evt. ikke præcis samme lastværdi, således at der på den ene er blevet overskrevet et gammelt punkt, mens der på den anden er kommet et nyt til.

Dette er især muligt, hvis lastværdierne for de enkelte punkter ligger tæt op ad hinanden. Indtast kurven igen.

### A24 Fejl 120

Forskellige driftsfunktioner mellem hoved- og overvågningsprocessor. Registreringen af de digitale indgangssignaler sker på hoved- og overvågningsprocessor i tider, der knapt er forskellige.

En signalændring er kun aktiv længe nok til, at hovedprocessoren registrerer den, men ikke overvågningsprocessoren.

Kontrollér signalrækkefølge.

### A25

Især ved olieflammer: Sænk flammefølerens intensitet (se 10.2.1 Integreret flammeovervågning)

### A26

Ved test af de sikkerhedsrelevante udgange anvender ETAMATIC OEM en teststrøm. Den går fra klemmen igennem de tilsluttede laster (magnetventiler etc.).

Kontrollér, om denne strøm kan flyde uhindret. Er dette ikke tilfældet, kan der tilsluttes en RC-kombination fra klemme mod N.

Kontrollér sikringer.

**B4**  
**Fejl 171...175,**  
**181...185**

Aktuatoren er ganske vist i overvågningsbåndet, men når ikke dødbåndet.

Øg impuls længden for kanalen (P 730 til P 734)  
eller  
endestopsafbryder står for tæt på det programmerede øverste/nederste punkt.  
Juster endestopsafbryderen.



---

**BEMÆRK!**

Efter justering af endestopsafbryderen skal ETAMATIC OEM indlæse områdegrænserne igen.

---

**B5**  
**Fejl 211...215,**  
**221...225**

Fejl 2. Overvågningsbåndet optræder sporadisk under drift.

Årsag:

Motoren kører evt. den forkerte vej

Dette kan forekomme ved kondensatormotorer, når:

- kondensatoren er defekt
  - der foreligger et trådbrud i motoren eller i tilførslen.
-

**E14** Tekstmeddelelse, kanal X når ikke ventilationsposition rettidigt og/eller fejl 600.

Områdeovervågningen under forventilationen gav en for lille endestopværdi for tilbageførselspotentiometret. Øverste eller nederste slutværdi blev ikke nået under forventilationen.

Kontrollér potentiometer, kontrollér konstant tilbageførselsværdi.

Sammenlign områdegrænser med endestopværdier for tilbageførslen.

Indlæs evt. områdegrænser igen.



---

**BEMÆRK!**

Når endestopsafbrydere justeres, efter at kurven er blevet programmeret, skal områdegrænserne altid indlæses igen.

---

Aktivering af motoren er evt. defekt.

Kontrollér relæmodul.

Kontrollér ledningsføringen.

**E18**  
**Fejl 451.....455**

Efter at ETAMATIC OEM har registreret tændposition, har en aktuator igen forladt tændområdet.

Mulige årsager:

- Aktuator svinger
  - Fejl på ledningsføring
  - Motorens stopmoment er for lavt
-

### H1 Fejl 600

Styringsenheden er blokeret.

Åbn den løbende tekst og følg instruktionen.

Kontrollér ledningsføring og eksterne signalgivere som f.eks.

- kedelsikkerhedskæde/generel sikkerhedskæde
- gassikkerhedskæde
- lufttryksvagt
- oliesikkerhedskæde (specialfunktion)
- brændstofvalg (specialfunktion)
- ekstern storlastkviktering/-bekræftelse
- ekstern tændpositionskviktering/-bekræftelse

Kontrollér motorens endestop.

eller:

Forlæng programovervågningstiden

se P 777 (kun med adgang til 1. niveau), se også E14.

---

### H4 Fejl 607

Under tændproceduren falder signalet til tændpositionskviktering (klemme 74).

---



**BEMÆRK!**

Tændpositionskvikteringen skal være aktiv, indtil afslutning på tændproceduren (indtil afslutning 2. sikkerhedstid).

---

### H7

Hvis fejlen sker direkte før tænding:

Tiden for oliepumpen slår evt. ikke til for at opbygge trykket.

P 782

---

### H8 Fejl 734

For en af processorerne er et forventilationskriterium endnu ikke opfyldt, mens den anden har afsluttet forventilationen.

Kontrollér storlastmelding.

Indlæs områdegrænser igen.

---

## 10 Appendiks

### I1 Fejl 601

Trods ventilation er der stadig/igen gastryk inden for tæthedskontrolstrækningen.

Hovedgasventil (side for gasstrækning) utæt  
- Kontrollér ventil.

Trykafbryder i tæthedskontrolstrækning defekt eller indstillet forkert  
- Kontrollér trykafbryder  
- Indstil trykafbryder.

Ved ventilation ud i fyrrummet eller over taget:

Hovedgasventil 2 (side mod brænder) åbner ikke  
- Kontrollér ventil  
- Kontrollér ledningsføring  
- Kontrollér sikring.

Kontrollér sikring på relæmodul 660 R 0016 ved ETAMATIC OEM.

---

### I2 Fejl 602

På tæthedskontrolstrækningen dannes der intet tryk/trykket opretholdes ikke længe nok.

Hovedgasventil 2 (side mod brænder) utæt  
- Kontrollér ventil.

Hovedgasventil 1 (side mod gasstrækning) åbner ikke (eller ventilationsventil)  
- Kontrollér ventil  
- Kontrollér ledningsføring  
- Kontrollér sikring.

Trykafbryder på tæthedskontrolstrækning defekt  
- Kontrollér trykafbryder  
- Indstil trykafbryder.

---

### I3 Fejl 603

Ved start af tæthedskontrollen viste gastrykvagten, at der endnu er gas på tæthedskontrolstrækningen.

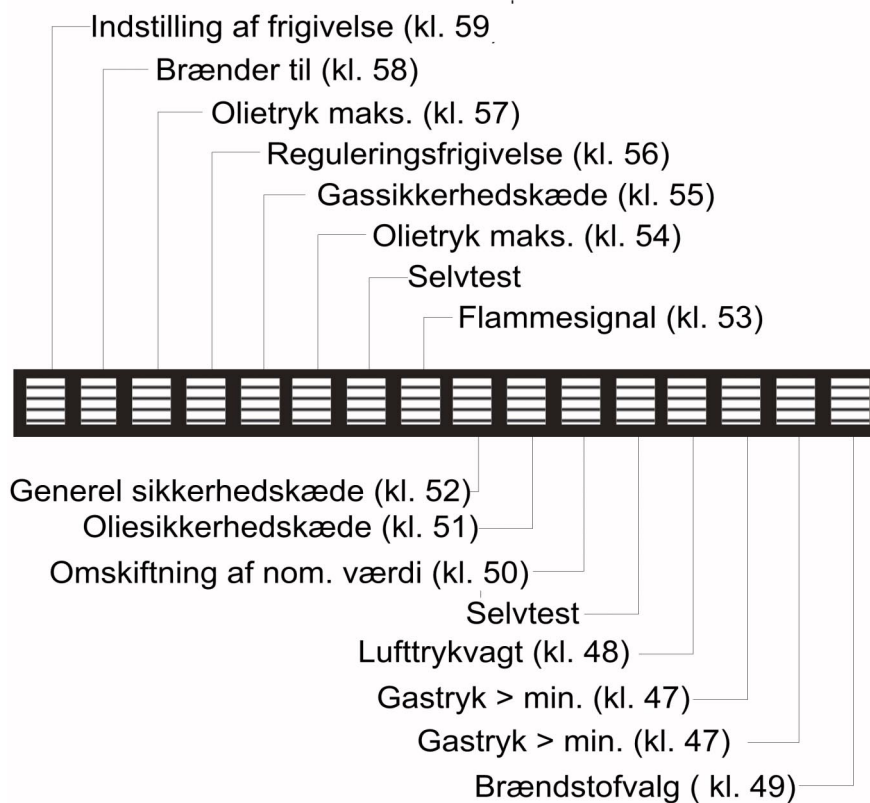
Den automatiske ventilation er deaktiveret via parameter 770.  
Udluft tæthedskontrolstrækningen manuelt.

---

### 10.6 Åbning af status på digitale indgange

→ ← Skift med tast 16 og 17 til "digitale indgange".

#### Forklaring til digitale indgange ETAMATIC OEM



↑ = Signal aktivt  
— = Signal ikke aktivt





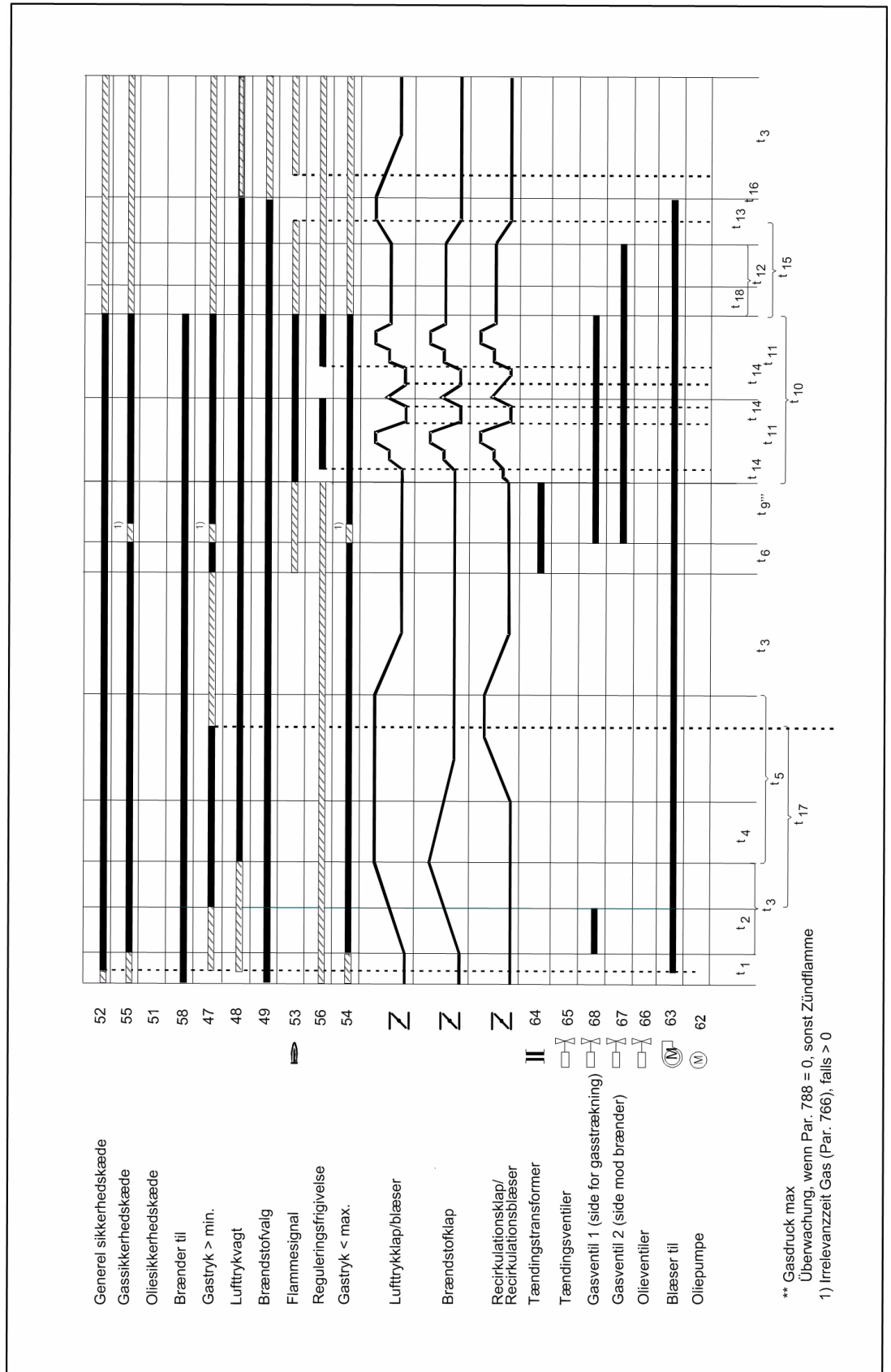


Fig. 10-2 Procesdiagram for gas uden tændbrænder

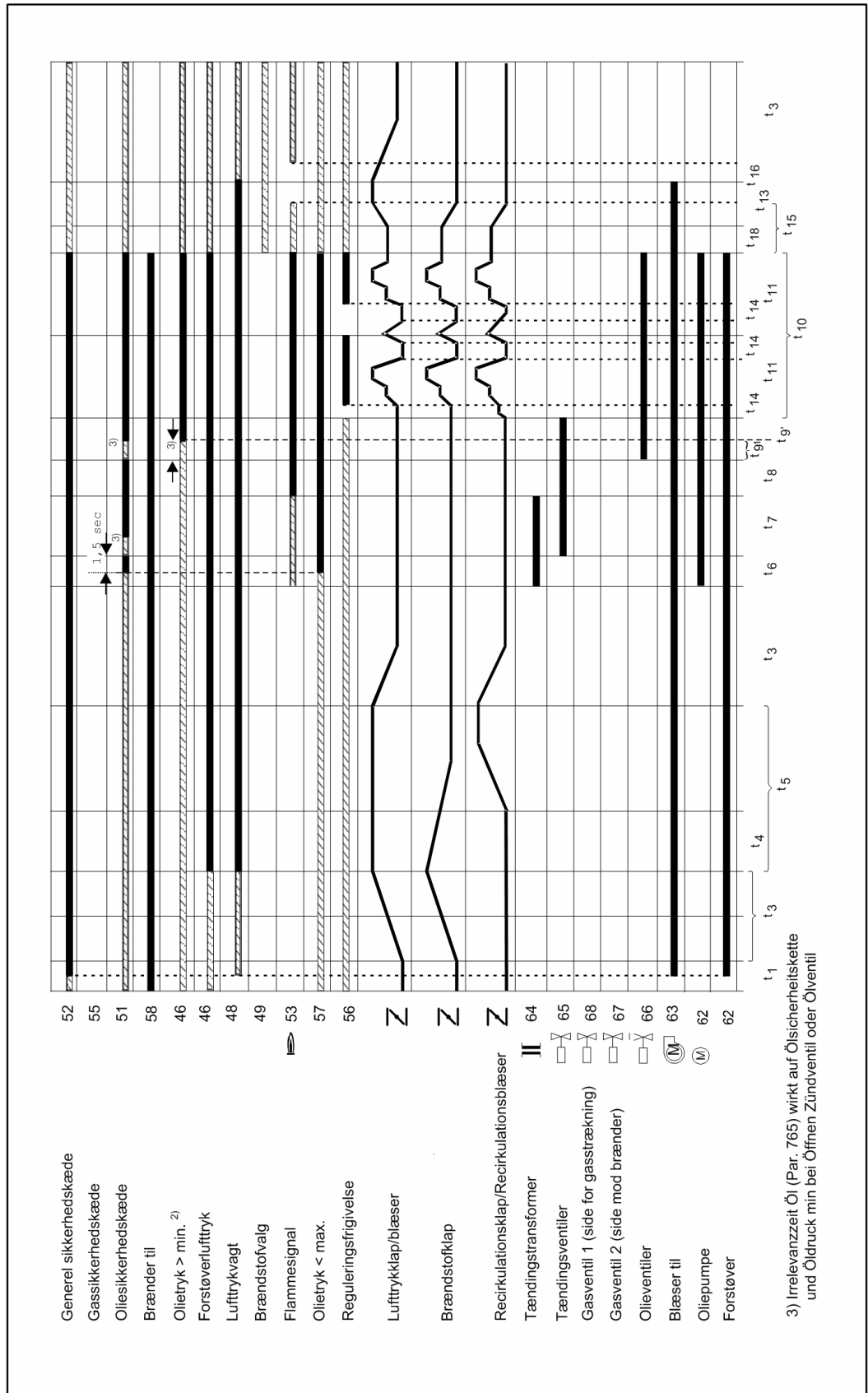


Fig. 10-3 Proccesdiagram for olie med tændbrænder

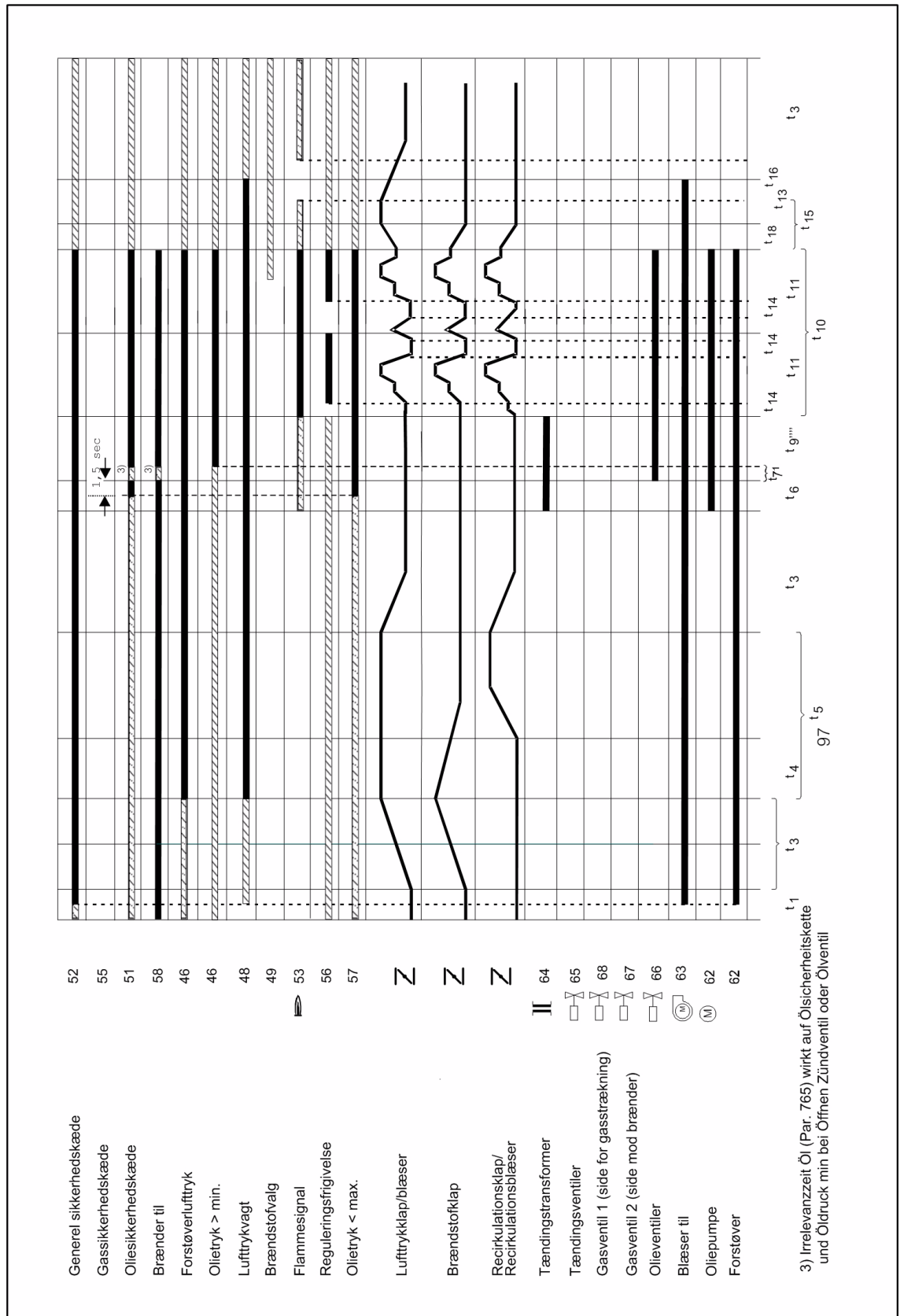


Fig. 10-4 Procesdiagram for olie uden tændbrænder

### Forklaring til procesdiagram ved gasdrift

	Vilkårlig tilstand	Gasdrift med tændbrænder, tæthedskontrol og tændflammevagt	Gasdrift uden tændbrænder med tæthedskontrol
t1	Lufttrykvagt min. aftastning	vilkårlig	vilkårlig
t2	Tid for trykopbygning på gaskontrolstrækningen <sup>(1)</sup>	2 sek.	2 sek.
t3	Løbetid, aktuator	-----	-----
t4	Forsinkelse på recirk.-klap	0 - t5	0 - t5
t5	Ventilationstid	indstillelig 30-999 sek.	indstillelig 30-999 sek.
t6	Fortændingstid	indstillelig 2-40 sek.	indstillelig 2-40 sek.
t7	Sikkerhedstid	4 sek. <sup>(2)</sup>	-----
t8	Stabiliseringstid	indstillelig 3-10 sek.	-----
t9	(2.) Sikkerhedstid	2 sek. <sup>(2)</sup>	3 sek. <sup>(2)</sup>
t10	Driftsfase	vilkårlig	vilkårlig
t11	Reguleringsdrift	vilkårlig	vilkårlig
t12	Tid for trykaflastning på gaskontrolstrækningen	3 sek.	3 sek.
t13	Efterventilationstid	indstillelig 0-999 sek.	indstillelig 0-999 sek.
t14	Aktuatorer i grundlast		
t15	Efterbrændingstid	indstillelig 0-30 sek.	indstillelig 0-30 sek.
t16	Flammeslukningskontrol	5 sek.	5 sek.
t17	Tæthedskontrol, gasventil 2	30 sek.	30 sek.

<sup>(1)</sup> kun, når tæthedskontrol er integreret

<sup>(2)</sup> Til beregning af samlede sikkerhedstider iht. standarderne, skal flammevagtens reaktionstid lægges til de indstillede tider på ETAMATIC OEM (typ. 1 sek.)

#### Fodnoter til procesdiagram

- \* Hvis der er integreret en effektregulator i enheden, er signalet knyttet til den interne brænderstart på denne regulator
- \*\* Hvis recirk.-signal mangler, forbliver recirk.-klapper lukket/lukker recirk.-klapper (bortset fra ved forventilation).
- \*\*\* Signal på klemme 1 afsluttet t1 ignorerer tiderne t3, t4 og t5. Tæthedskontrollen, såfremt en sådan er integreret, forløber alligevel.

### Fodnoter til procesdiagrammer og tilslutningsbilleder ETAMATIC OEM

(1)	Flammeintensitet til justering af flammeføleren (ikke tilsluttet under drift)
(2)	Følerledning separat afskærmet
(3)	Som alternativ til klemme 22 kan stelforbindelsen også tilsluttes ved klemme 44.
(4)	Ved damptryk: Faktisk værdi på klemme 3, 4, 5 og bro, klemme 20 og 21. Frakobling af den interne effektregulator: Bro 19 og 21
(5)	Til opkobling af andet LAMTEC-udstyr, f.eks. iltmåling
(6)	Til tilslutning af en ekstern ledeteknik - til visualisering eller bærbar pc
(7) **	Hvis recirk.-signalet mangler under drift, forbliver recirk.-kanalen lukket/lukker (gælder for ETAMATIC, ved ETAMATIC OEM befinder recirk.-signalet sig altid i tilstand 1). Hvis parameter 427 (VODeIR) indeholder "0", forbliver recirk.-kanalen lukket under forventilation. Kl. 54 kan efter eget valg også anvendes som tændflammeindgang, til det formål skal P 788 indeholde værdien 1:
(8) ***	Hvis flammen endnu brænder efter, forbliver aktuatorerne i den seneste kombinationsposition, indtil den er slukket - efterventilationstiden skal evt. forlænges tilsvarende (se også P17).
(9)	Se også P18 og P762
(10)	Irrelevanstiden for olie (P765) har indvirkning på sikkerhedskæden og olietrykket min. ved åbning af tændventilen eller olieventilen.

#### Parametre til fodnoterne:

Nr.	FMS	ETA	Kort tekst	Forklaring	Min.	Maks.	Standard
17	4	4	Etam.OEM	ETAMATIC OEM (0=ETAMATIC, 1=ETAMATIC OEM, 2=brænderkontrol 3=speciel)	0	3	0
				0 = ETAMATIC 1 = ETAMATIC OEM 2 = brænderkontrol FA1 3 = speciel (fra og med 5.4) <b>Klemmebestykning:</b>			
		<b>Kl.</b>	<b>ETAMATIC</b>	<b>ETAMATIC OEM</b>	<b>Brænderkontrol FA1</b>	<b>Brænderkontrol FA1 speciel</b>	
		<b>59</b>		Indstilling af frigivelse	Indstilling af frigivelse	Indstilling af frigivelse	
		<b>58</b>	Brænder til	Brænder til	Brænder til	Brænder til	
		<b>57</b>	<i>Fejloplåsning</i>	Fejloplåsning	Olietryk < maks.	Olietryk < maks.	
		<b>56</b>	Reguleringsfrigivelse	Reguleringsfrigivelse	<i>Forventationsbekræftelse</i>	<i>Forventationsbekræftelse</i>	
		<b>55</b>	Gassikkerhedskæde	Gassikkerhedskæde	Gassikkerhedskæde	Gassikkerhedskæde	
		<b>54</b>	P788 0=recirk. til 1=tændflammesignal	P788 0=gastryk<maks 1=tændflammesignal	P788 0=gastryk<maks 1=tændflammesignal	P788 0=gastryk<maks 1=tændflammesignal	
		<b>53</b>	Flammesignal	Flammesignal	Flammesignal	Flammesignal	
		<b>52</b>	<i>Kedelsikkerhedskæde</i>	Generel sikkerhedskæde	Generel sikkerhedskæde	Generel sikkerhedskæde	
		<b>51</b>	Oliesikkerhedskæde	Oliesikkerhedskæde	Oliesikkerhedskæde	Oliesikkerhedskæde	
		<b>50</b>	Omskiftning af nom. værdi	Omskiftning af nom. værdi	Omskiftning af nom. værdi	<i>Storlastkvtivering</i>	
		<b>49</b>	Brændstofvalg	Brændstofvalg	Brændstofvalg	Brændstofvalg	

## 10 Appendiks

	48	Luftrykvagt	Luftrykvagt	Luftrykvagt	Luftrykvagt
	47	Gastryk>min. (tæthedskontrol)	Gastryk>min. (tæthedskontrol)	Gastryk>min. (tæthedskontrol)	Gastryk>min. (tæthedskontrol)
	46	Tændpositionskvittering	P 762 0 = ingen funktion 1 = olie>min./forstøver-luftryk P 18 0 = olietryk>min. (trykforstøver) 1 = forstøverluftryk (rotationsforstøver)	P 762 0 = ingen funktion 1 = olie>min./forstøver-luftryk P 18 0 = olietryk>min. (trykforstøver) 1 = forstøverluftryk (rotationsforstøver)	Tændpositionskvittering

Nr.	FMS	ETA	Kort tekst	Forklaring	Min.	Maks.	Standard
18	2	2	ÖlpumpON	Tilkobling af oliepumpe, 0=standard, 1=sammen med blæseren	0	1	Ø
				Fra version 4.2 0 = trykforstøver, Udgang, oliepumpe kobles til sammen med tændingstransformer og klemme 46 bliver til "olietryk>min." (kun OEM/FA1) 1 = rotationsforstøver, Udgang, oliepumpe kobles til sammen med blæseren og klemme 46 bliver til "forstøverluftryk" (kun OEM/FA1)			
762	2	4	Fkt.Kl.6	Funktion klemme 6: 0-recirk. TIL signal/1-olietryk > min. signal	0	1	0
				ETAMATIC : 0 = ingen funktion 1 = ingen funktion/hvis P 788 = 1, så RECIRK. TIL via PROFIBUS FMS klemme 6: 0 = "RECIRK. til" Hvis RECIRK.-signalet mangler under drift, forbliver RECIRK.-kanalen lukket under forventilation/lukker. Hvis P 427 (VODelR) = 0, forbliver RECIRK.-kanal lukket under forventilation. 1 = "olietryk>min." Det interne RECIRK.-signal befinder sig altid i tilstand 1. ETAMATIC OEM/brænderkontrol FA1 - klemme 46: 0 = ingen funktion 1 = "olietryk>min." ved trykforstøver (P 18 på 0) eller "forstøverluftryk" ved rotationsforstøver (P 18 på 1).			



### ADVARSEL!

P 762 = 0 klemme 46 (ETAMATIC og FA1) har ingen funktion!

P 17 = 3 (special FA1) klemme 46 har funktionen "tændpositionskvittering"!

"Olietryk>min."/"forstøverluftryk" overvåges ikke af klemme 46!

Du skal overvåge signalerne med oliesikkerhedskæden klemme 51!

## 10 Appendiks

Nr.	FMS	ETA	Kort tekst	Forklaring	Min.	Maks.	Standard
765	3	4	Irr. olie	Irrelevantid for oliesikkerhedskæden ved tænding på olie i sekunder.	0	10	0
				<p>Irrelevantid under tænding (længere tolerance) for oliesikkerhedskæde</p> <p>Her kan tolerancetiden for oliesikkerhedskæden under tændproceduren forlænges for at forhindre fejlfrakobliger på grund af trykstød ved åbning af hovedventilerne. Indtastningen sker i sekunder. Standardværdi er 0. Aktiv fra og med version 3i030. Efter afsluttet tænding er denne parameter uden virkning.</p> <p>På ETAMATIC OEM påvirker denne parameter både oliesikkerhedskæden samt olietryk min.</p>			
788	2	2	FKK <max	Funktionsmåde for gastryk < maks. afbryder	0	1	1
				<p>FMS indgang klemme 7: 0 = gastryk &lt; maks. 1 = tændflammesignal</p> <p>ETAMATIC Indgang klemme 54: 0 = RECIRK. "TIL" Når RECIRK.-signal mangler under drift, forbliver REZI-kanalen lukket/lukker (gælder for ETAMATIC, på ETAMAIC OEM befinder RECIRK.-signalet sig altid i tilstand 1). Hvis P 427 = 1 (VODEIR) = 0, forbliver RECIRK.-kanal lukket under forventilation. 1 = tændflammesignal Det interne RECIRK.-signal befinder sig altid i tilstand 1.</p> <p>ETAMATIC OEM klemme 54: 0 = gastryk &lt; maks. 1 = tændflammesignal</p> <p>Brænderkontrol FA1 0 = gastryk &lt; maks. 1 = tændflammevagt</p> <p>Ved indgang tændflammesignal (se P 728, P 774 og P 775).</p>			

## 10.8 Tilslutningsskemaer

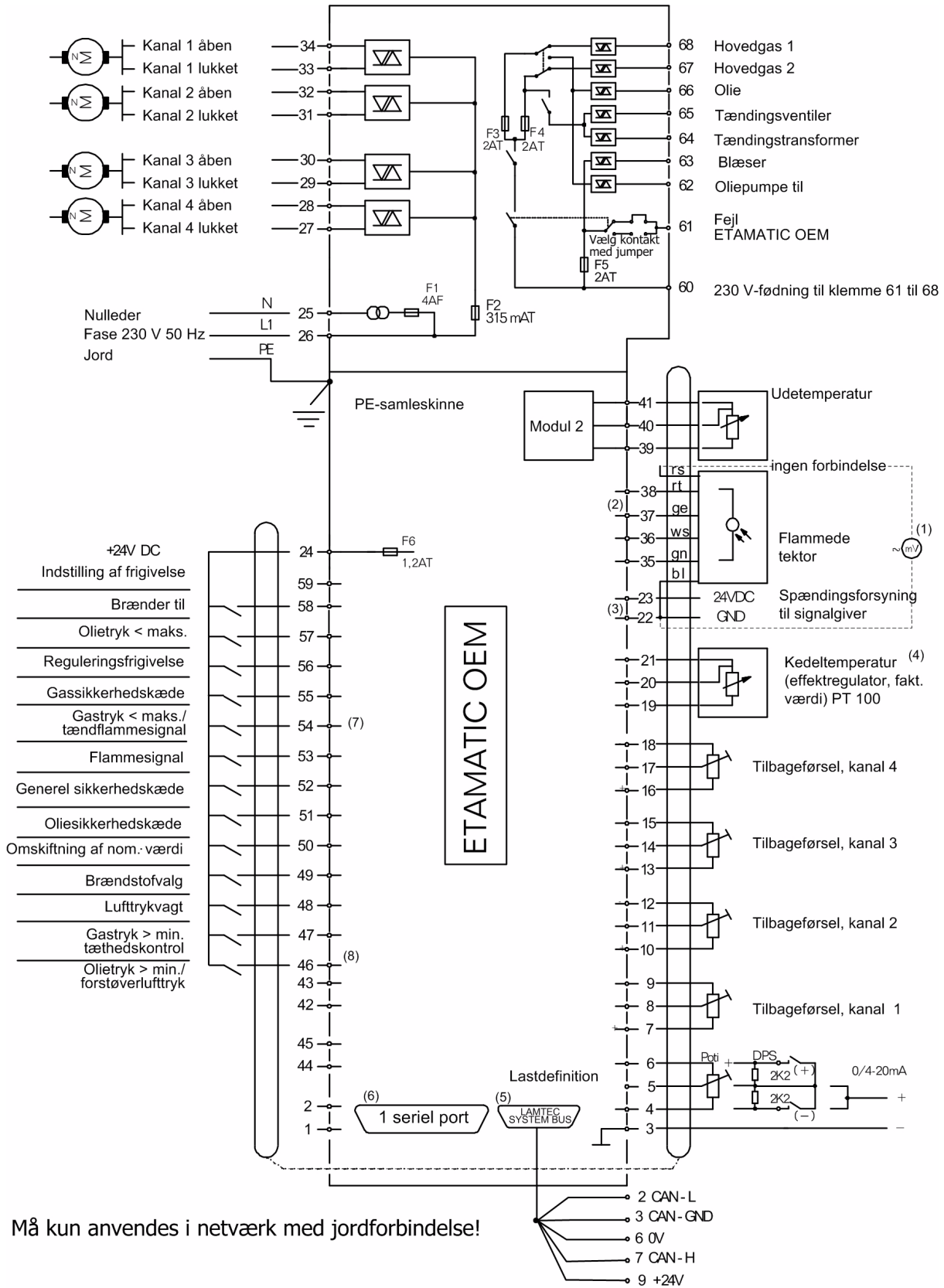
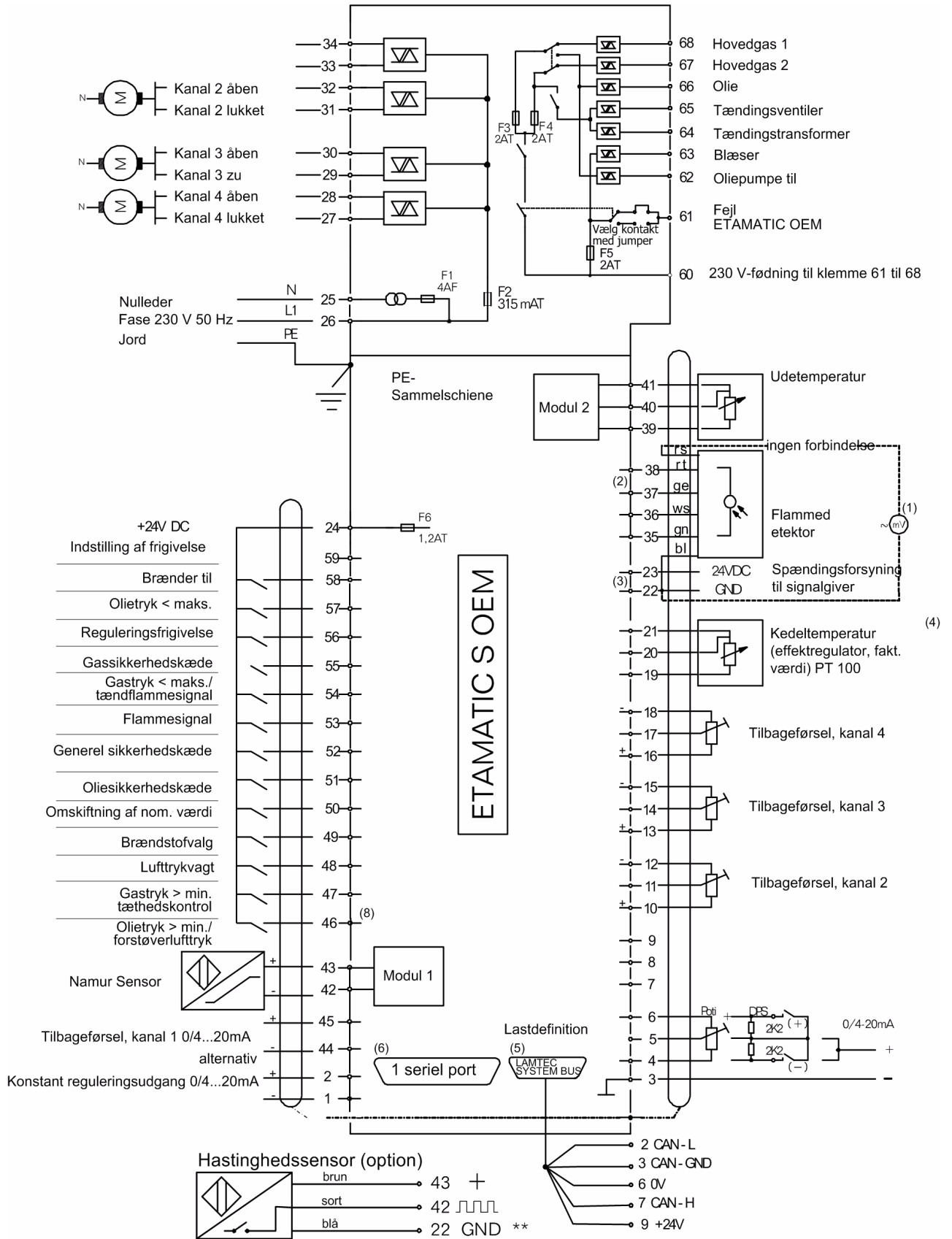


Fig. 10-5 Tilslutningsskema ETAMATIC OEM med tændflammeovervågning





























# 10 Appendiks



## 10 Appendiks

### 10.9 Kontakter og tastkombination

Handling	Visning	Modus		
Åbning af korrektionsområde	Status	Display Overvågning Automatik Indstilling		Tast 11 (Enter)
Nulstilling				F1-tast (Reset)
Indtastning af kode til parameterindstilling	Status	Automatik	  	Tryk på tast 5, 7 og 8 samtidig
Åbning af fejllistorik	Status	Display Overvågning Automatik Indstilling	 	Tast 2 eller 3 (ikke i funktionen Fejl)
Korrektionsindgang, henting af værdier	Lastværdi			Tast 11 (Enter)
Last kan indstilles via tasten OEM (manuel drift)		Automatik	 	F3-tast (hånd)
Afslutning af manuel drift		Automatik		Tryk på F3-tast (hånd) igen
Last kan indstilles via tasten OEM (lastdefinition intern)	Lastværdi	Indstilling	 	Tast 2 eller 3
Funktion EG aktiveres	Lastværdi	Indstilling Sletning af hukommelse		Tast 6 funktion GL el. RG (EL på display) kombination fastlåst (ingen meddelelse, ES spærret)
Funktion EG afsluttes		Indstilling Sletning af hukommelse	 - 	Tast 2-9 aktiveret i funktion EG eller ES
Visning af driftstimer/opstartstæller		Automatik	 	F2-tast (ur)
Lagring af punkt	Nom. værdi tilbageførsel faktisk værdi	Indstilling		Tast 11 (Enter)
Sletning af aktuel kurve	Nom. værdi	Sletning af hukommelse		Tast 11 (Enter)
Visning af aftagelsesdata, CRC'er for alle niveauer, sikkerhedstider olie/gas, forventilationsstid	Tilbageførsel, nom. værdi			Tast 11 (Enter)
Flytning af kanaler	Nom. værdi	Indstilling	 - 	Tast 2-9
Forespørgsel på serienummer og kodenummer	Tilbageførsel, faktisk værdi			Tast 11 (Enter)
Åbning af flammeintensitet			 	Tryk på tast F4 (M) 2 gange Uden integreret flammeovervågning, står der "---%" på displayet.

## 10 Appendiks

Handling	Visning	Modus				
Funktionsomskiftning iltregulering ETAMATIC OEM		Automatik			Tryk på F4-tasten (M) 2 gange	
Iltfejl nulstilling	Status	Iltregulering			Funktion iltregulering, tryk på tast 11 (Enter), åbning af fejlhistorik, tast 7	
Åbning af tekstmeddelelse	Status	Iltregulering			Tast 11 (Enter)	
Justering af korrektionsværdien	Lastværdi	TK iltregulering			Tast 2 = luftoverskud Tast 3 = luftmangel	
Ændring af nom. værdi for ilt	Nom. værdi	T iltregulering			Tast 7 = mere ilt Tast 8 = mindre ilt	
Åbning af fejlhistorik for ilt	Status	Automatik			Tast 5 = gennemblødning af fejlhistorik Tast 11 (Enter) = åbning af tekst	
Ændring af nom. værdi, lastregulator	Lastværdi	Reguleringsdrift			Tast 9 og 6 samtidig,	
						indstil nom. værdi med tast 4 og 5, når visningen blinker, gem med tast 11 (Enter)

### 10.10 Tekniske data

---

<b>Effektforbrug</b>	Ca. 50 VA
<b>Omgivelses-temperatur</b>	Drift: + 0°C ... + 60°C Transport og opbevaring: -25°C ... + 60°C
<b>Display</b>	Alfanumerisk visning, 2 x 16 tegn
<b>Till. omgivelsesfugtighed</b>	Klasse F, DIN 40 040
<b>Kapslingsklasse</b>	IP 54 (med tætning mod styreskabsdør), ellers IP 20
<b>Ind- og udgange</b>	14 digitale indgange 24 V 16 digitale indgange 230 V 1 analog udgang (ETAMATIC OEM S) 3 analoge indgange - alle potentialfrie
<b>Digitale signalindgange</b>	Ved hjælp af selvtesten på ETAMATIC OEM må den parasitære kapacitet på ledningen tilsluttet de digitale indgange ikke overskride 2,2µF. Ledningslængden skal begrænses til 100 m. Da de digitale indgange drives med 24 V DC, skal der anvendes afbryderkontakter, som er egnet til denne spænding (sølv- eller guldkontakter).
<b>Lastdefinition</b>	- ved hjælp af intern effektregulator, faktisk værdi - ved hjælp af direkte opkobling PT100 - manuel drift via DPS-signal muligt.
<b>Tilbageførselsindgange</b>	Potentiometer 5kΩ eller strømsignal 0/4...20 mA (ETAMATIC S OEM kanal 1) Ekstraudstyr: Direkte opkobling, Namurføler
<b>Servoudgange</b>	4
<b>Opløsning</b>	999 punkter, 10 bit
<b>Trepunktstrin</b>	Løbetid: for aktuatorer 30-60 sek. Anvendelige servomotorer: Servomotor 6 Nm 60 sek. løbetid mod 90° ident.nr.: 662 R 2127 Servomotor 19 Nm 60 sek. løbetid mod 90° ident.nr.: 662 R 2111/N Servomotor 30 Nm 60 sek. løbetid mod 90° ident.nr.: 662 R 2112 Servomotor 40 Nm 60 sek. løbetid mod 90° ident.nr.: 662 R 2121 Andre servomotoren kun efter aftale med LAMTEC. Strømforbrug maks. 50 mA konstant strøm
<b>Kontinuerlig servoudgang</b>	(ETAMATIC S OEM) Belastning: 4-20 mA < 600Ω

## 10 Appendiks

**Analoge indgange** Modstand: 100Ω

**ETAMATIC OEM  
med intern  
flammeføler**

Tilkoblingsmulige flammefølere:

Type: FFS05  
FFS06  
FFS 05UV  
FFS06UV



**BEMÆRK!**

Ved hjælp af en regelmæssigt afviklende selvtest påvirkes udgangene med en teststrøm på op til 9 mA. Denne selvtest kræver, at forbrugerne er forbundet direkte med udgangene. Hvis dette ikke kan sikres, skal udgangen forbindes med en kontrollast, mens brænderen er standset, f.eks. en RC-kombination med 0,15 μF/220 Ω

**Udgange 230 V**



**ADVARSEL!**

Ved 230 V-udgangene på ETAMATIC OEM må der kun tilsluttes passivt eller reaktionsfrit udstyr. En føddning med 230 V via disse klemmer mod udstyret i tilfælde af fejl skal udelukkes. En kobling af forbrugerne ved udgangen med teststrømmen skal udelukkes.

**230 V-føddning**

Via denne klemme forsynes alle forbrugere tilsluttet styringsenheden. Den skal sikres med maks. 6 A træg sikring på stedet.

**Hovedgas 1 kl. 68**

Kontakt til styring af hovedventilen på siden mod gasstrækningen  
maks. 1 A\*, cos φ = 0,4...1

**Hovedgas 2 kl. 67**

Kontakt til styring af hovedgasventilen på siden mod brænderen  
maks. 1 A\*, cos φ = 0,4...1

**Olie kl. 66**

Kontakt til styring af begge olieventiler  
maks. 1 A\*, cos φ = 0,4...1

**Tændventiler kl. 65**

Kontakt til styring af tændventil/-ventiler  
maks. 1 A\*, cos φ = 0,4...1

**Tændtransformer  
kl. 64**

Kontakt til styring af tændtransformeren  
maks. 1 A\*, cos φ = maks. 0,2...1

**Blæser (brænder  
start) kl. 63**

Kontakt til styring af blæsermotoren og alle andre komponenter, som skal aktiveres ved start  
maks. 1 A\*, cos φ = 0,8...1

**Fejl kl. 61**

Kontakt til meddelelse om en fejltilstand  
maks. 0,5 A\*, cos φ = 0,8...1

\* flere kontakter er sammenført via en sikring. Summen af strømmen må ikke overskride sikringsværdien.

## 10 Appendiks

<b>Tider</b>	Forventilationstid indstillelig mellem 30-999 sekunder Sikkerhedstid, drift: 1 sek. 1. sikkerhedstid: Olie 4 sek. ** 1. sikkerhedstid: Gas 4 sek. *** 2. sikkerhedstid: Olie 4 sek. *** (ved start uden tændbrænder = sikkerhedstid) 2. sikkerhedstid: Gas 3 sek. **** (ved start uden tændbrænder = sikkerhedstid)
--------------	--

**Lagring af ønskeværdier og foranderlige data** I EEPROM typisk 11 punkter (maks. 20) med lineær interpolation

**Antal kurvesæt** 2 (f.eks. til olie-/gas-kombibrænder)

**Forudbestemmelse af driftstilstand** Ved hjælp af intern styringsenhed

**Antal programmeringer** Ubegrænset

**Porte** 1 seriel port med 25-bens Sub-D-hunстик kun kontakt via adapter (RS 232)



---

ADVARSEL!

Anvendelse af porten uden adapter kan ødelægge enheden.

Tilslut kun udstyr, som opfylder kravene i DS/EN 60950/VDE 0805.

1 LAMTEC SYSTEM BUS port, 9-bens hunстик

Længde: Maks. 500 m

---

**Feltbus-tilkobling** Via LSB-porte BUS-kort som ekstraudstyr til systemerne:

- CAN-BUS (CANopen)
- PROFIBUS DP
- Modbus
- TCP/IP (Modbus TCP)
- Ethernet

\*\* Overhold de til enhver tid gældende standarder. Vær ligeledes opmærksom på flammevagtens reaktionstid = 1 sek. Denne tid skal du trække fra det forudbestemte i standarden.

\*\*\* Overhold de til enhver tid gældende standarder ved indstilling. Hvis du ingen tændbrænder anvender, indeholder denne parameter sikkerhedstiden

### 10.11 ETAMATIC OEM uden integreret flammevagt

---

Tilslutningsmulige flammevagter: Alle godkendte flammedetektorer med fejlsikker potentialfri kontakt til flammemeddelelse

---



#### ADVARSEL!

Hvis der tilsluttes en flammevagt uden varig driftsgodkendelse, ophæves driftsgodkendelsen for hele systemet.

---

#### Integreret omdrejningsregistrering:

Linearitetsfejl: < 0,1%  
- temperaturdrift: < 75 ppm/K (type 60 ppm/K)  
Namurindgang:  $U_O = 8,2 \text{ V}$ ;  $I_k = 8,2 \text{ mA}$ , +/- 5%  
- tilkoblingstærskel: Maks. 1,98 mA (type 1,8 mA) +/- 5%  
- frakoblingstærskel: Maks. 1,62 mA (type 1,4 mA) +/- 5%  
Koblingsindgang: - tilkoblingstærskel: 6,2 V  
- frakoblingstærskel: 4,5 V  
Måleprocedure: Periodemåling over 5 perioder  
Indgangsimpulsbredde: > 200  $\mu\text{s}$   
Temperaturområde: 0-60 °C  
Anvendelige Namurfølere: Alle Turck-sensorer, som indeholder Y 0 eller Y 1 i deres typebetegnelse.

På grund af det store antal anvendelige forbrugere har LAMTEC kun et toleder- og et treleder-element i sit program. De er valgt således, at det er muligt at afdække et stort antal måleopgaver med dem. Andre måleforbrugere kun på forespørgsel eller direkte fra firmaet Turck.

663 R 8101 Omdrejningssensor i toleder-teknik  
d = 12 mm, koblingsafstand 2 mm

663 R 8103 Induktiv nærhedsafbryder med afbryderkontakt i trelederteknik  
d = 12 mm, koblingsafstand 4 mm

## 10.12 Mål og vægt

### Mål

ETAMATIC OEM (LxBxD) mm	144x256x94
Dybde med LSB-stik	125 mm
Vægt	2,3 kg

### Montering

ETAMATIC OEM	Styreskabsmontering
Brugsposition	vilkårlig
Kundebrugerflade	Styretavleindbygning på monteringsplade

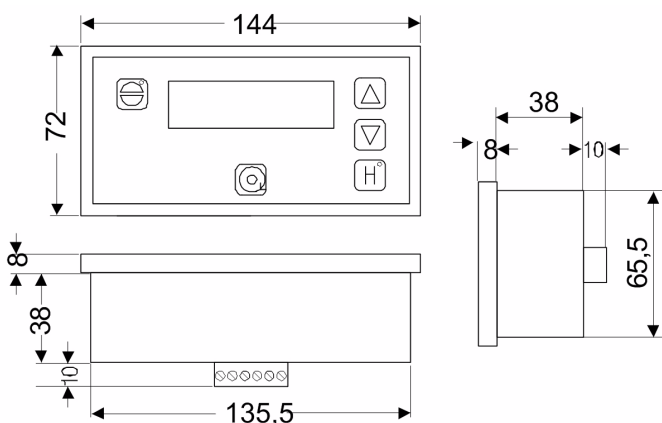


Fig. 10-7 Kundebrugerflade

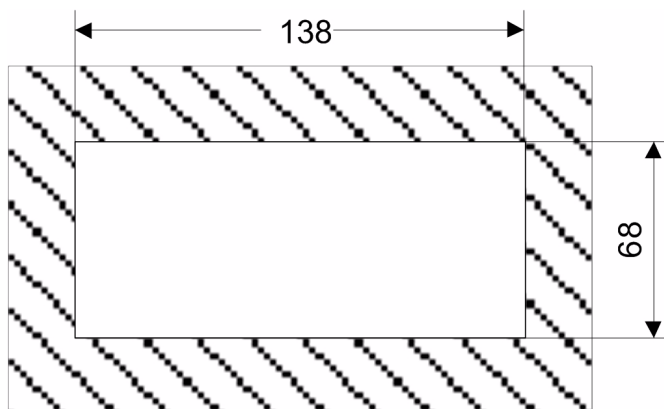


Fig. 10-8 Styretavleudsnit

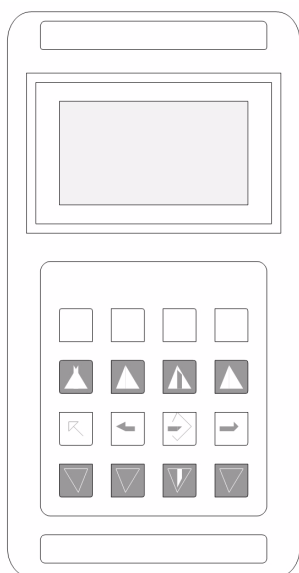


Fig. 10-9 Mål, betjeningsenhed

Højde 180 mm  
Bredde 94 mm  
Dybde 40 mm

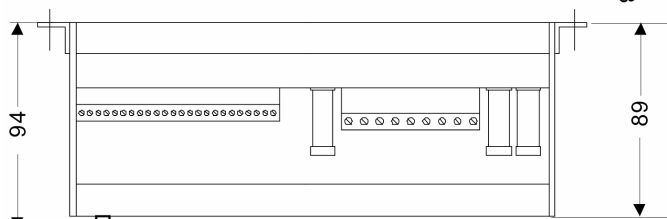
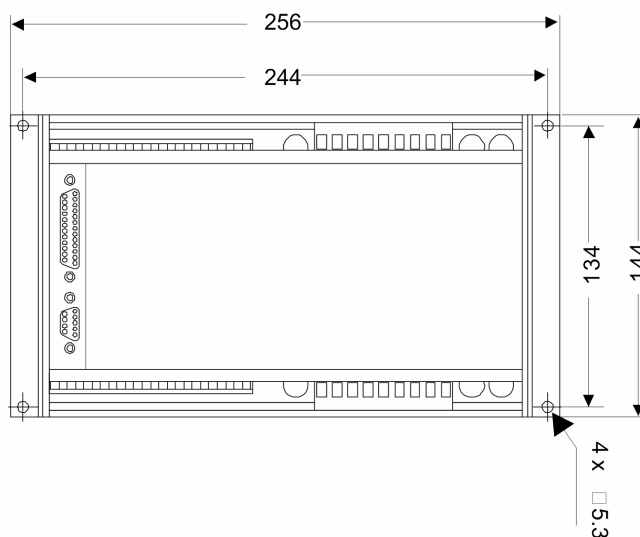


Fig. 10-10 Målbillede ETAMATIC OEM



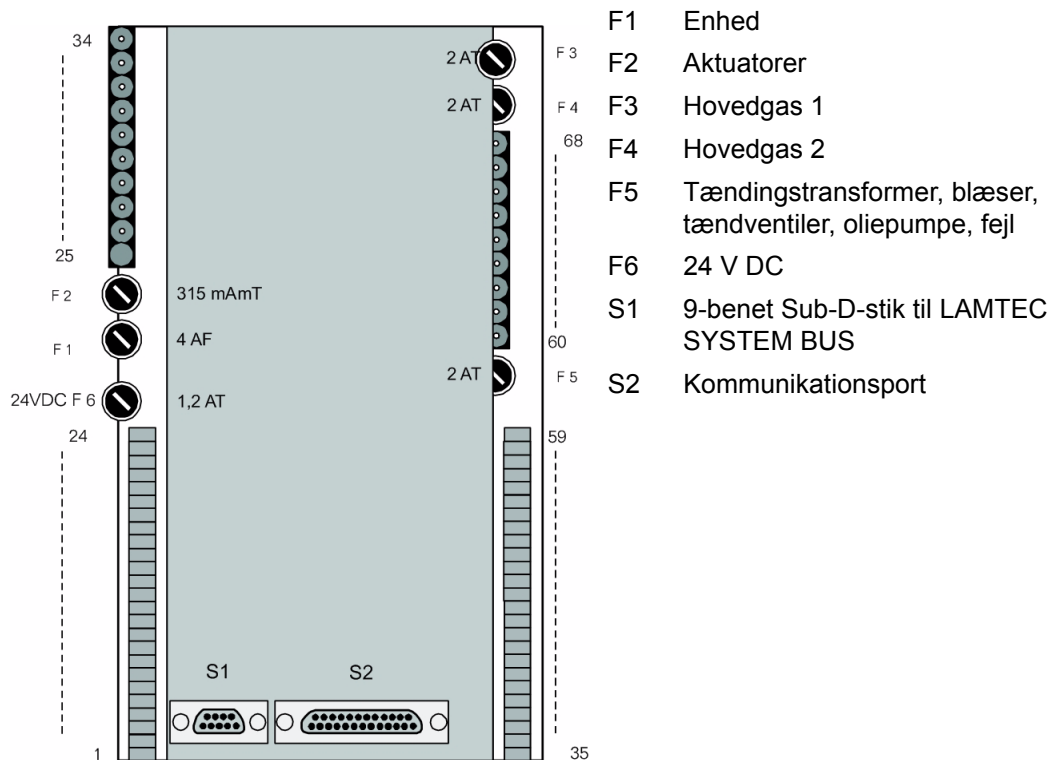


Fig. 10-11 Set fra bagsiden ETAMATIC OEM



**BEMÆRK!**

Pc-tilslutning kun mulig via LAMTEC port-adapter!

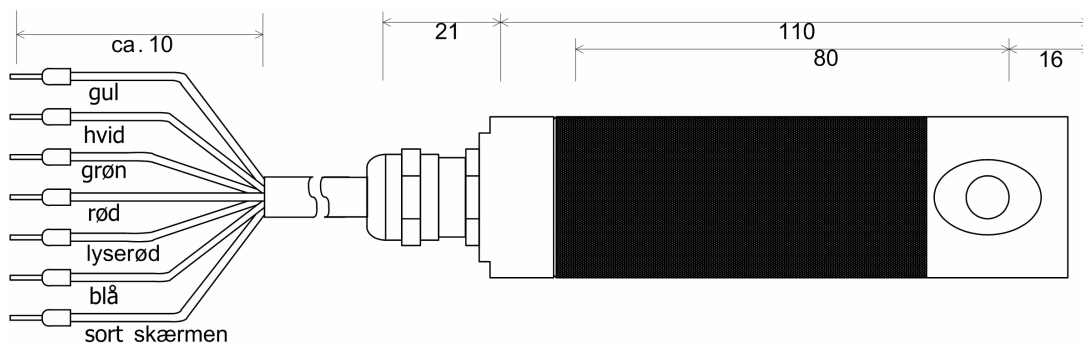


Fig. 10-12 Flammeføler FFS06 IR / VU

Følsomhedsindstilling i flammeføler (ikke FFS06 UV):

Skrue følerhuset af og foretag indstilling på grænsekontakterne, som beskrevet i databladet til flammeføler FFS06, (DLT 7052).



**ADVARSEL!**

FFS06 må ikke åbnes!

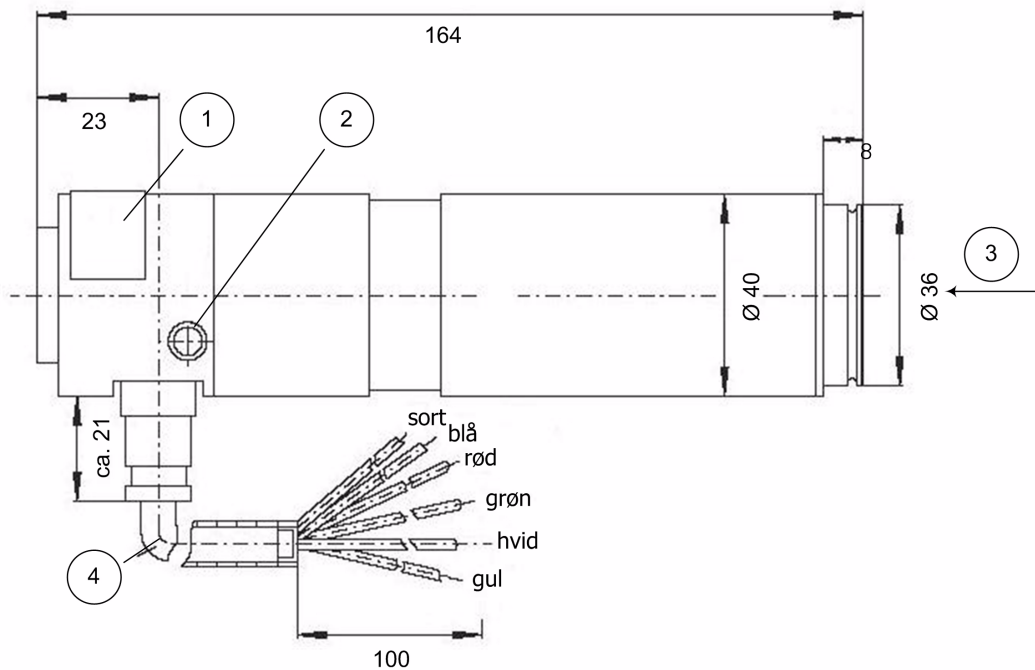


Fig. 10-13 Flammeføler FFS05

Nr.	Beskrivelse
1	Typeskilt
2	Funktionsjerd M4 (Pozidriv 2)
3	Lysindfald
4	Bøjningsradius på FM-ledning min. 25 mm

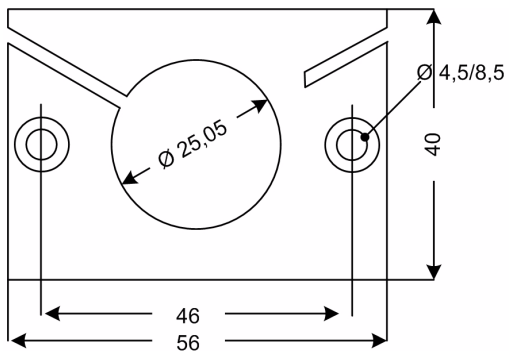


Fig. 10-14 Holder FFS 05, se dokumentation til flammeføler FFS05 (DLT7501 og DLT7503)

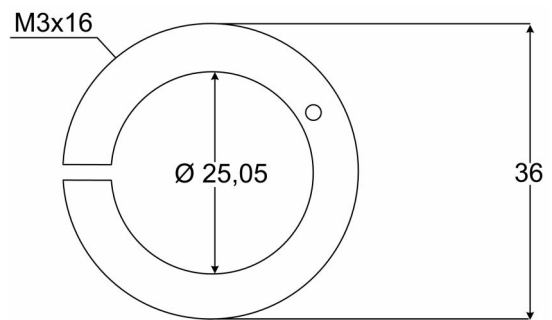


Fig. 10-15 Holder til FFS 06, se også dokumentation til flammeføler FFS 06 (DLT7502)

### 10.13 EU-overensstemmelseserklæring

---

Måned/år: .....04.../...10.....

Producent: **LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co. KG**  
.....

Adresse: Wiesenstraße 6, D-69160 Walldorf  
.....

Produktbetegnelse: ETAMATIC OEM / ETAMATIC S OEM  
.....

Typenummer: CE 0085 AU 0207  
.....

Produktet er i overensstemmelse med forskrifterne i følgende europæiske direktiver:

Nummer	Tekst
2004/108/EF	Elektromagnetisk kompatibilitet
2006/95/EF	Lavspændingsdirektivet
2009/142/EF	Gasdirektivet

Yderligere oplysninger om overholdelse af direktiverne findes i bilaget

Anbringelse af CE-mærke: Nej, idet komponenter

Sted, dato: Walldorf, d. 20. april 2010

Bindende  
underskrift:



Bilagene er en del af denne erklæring.  
Denne erklæring attesterer, at de nævnte direktiver er overholdt, men er dog ingen forsikring om egenskaber.  
Sikkerhedsanvisningerne i produktdokumentationen skal følges.  
Denne overensstemmelseserklæring gælder kun for det apparat, den leveres sammen med, hvis de tilhørende kontrolnumre er anbragt på det.

### Bilag til EU-overensstemmelseserklæring eller EU-producenterklæring

Måned/år: : .....april/2010.....

Produktbetegnelse: ETAMATIC OEM/ETAMATIC S OEM  
.....  
.....  
.....

Det benævnte produkts overensstemmelse med forskrifterne i de ovenfor nævnte direktiver, dokumenteres med overholdelsen af følgende standarder og regler:

Harmoniserede europæiske standarder:

Referencenummer:  
DS/EN 298  
DS/EN 230

Tyske standarder:

Referencenummer:  
VDE 0110  
VDE 0100  
VDE 0116  
VDE 0801           AK 4 fuldstændigt  
                          AK 5 delvist  
DIN VDE 160  
DIN 4788-3

Integreret tæthedskontrol:

DIN V 3447

Tekniske regler:

Referencenum-  
mer:  
TRD 604, hvis relevant   Version: Frem til januar 1996  
TRD 411, hvis relevant   Version: Frem til januar 1996  
TRD 412, hvis relevant   Version: Frem til januar 1996





---

**LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Wiesenstraße 6  
D-69190 Walldorf  
Telefon +49 (0) 6227/6052-0  
Telefax +49 (0) 6227/6052-57  
Internet: <http://www.lamtec.de>  
E-mail: [info@lamtec.de](mailto:info@lamtec.de)

**LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG**

Schlesierstraße 55  
D-04299 Leipzig  
Telefon +49 (0) 341/863294-00  
Telefax +49 (0) 341/863294-10

**Tilsendt af:**

Tryksagsnr. DLT2015-11-aDA-002  
Printed in Germany