

Fail Safe Omdrejningsvagt



FS 2000

Teknisk Information og brugervejledning

Fail Safe Omdrejningsvagt FS 2000

Teknisk information og brugervejledning

Indholdsfortegnelse:

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Generel information | 3 |
| 1.1. | Anvendelse | 3 |
| 1.1.1. | Anvendelse som omdrejningsvagt..... | 4 |
| 1.1.2. | Anvendelse som elektronisk kurvebånd..... | 4 |
| 1.2. | Specifikationer | 5 |
| 1.2.1. | Elektriske specifikationer | 5 |
| 1.2.2. | Mekanisk udseende | 6 |
| 1.3. | Beskrivelse..... | 7 |
| 2. | Installation..... | 7 |
| 2.1. | Installationssted | 7 |
| 2.2. | Kabeltilslutninger | 8 |
| 2.3. | Tilkobling til øvrig automatik | 8 |
| 3. | Brugsanvisning..... | 9 |
| 3.1. | Daglig drift..... | 9 |
| 3.2. | Indregulering | 9 |
| 3.3. | Indregulering ved hjælp af | 10 |
| 3.4. | Fejlmeddelelser | 11 |
| 4. | Vedligeholdelse | 12 |
| 5. | Revisionsoversigt..... | 12 |
| 6. | E.U. Konformitetserklæring..... | 13 |

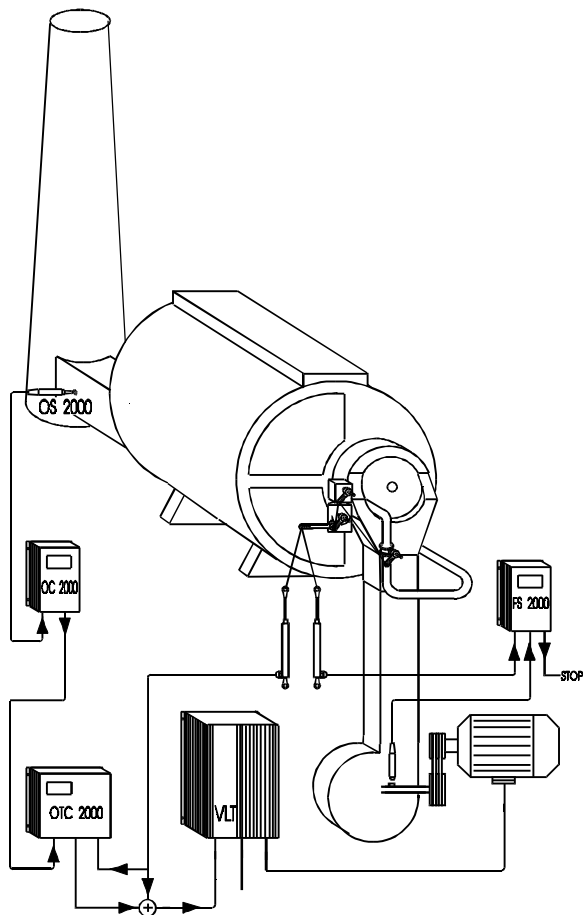
1. Generel information

1.1 Anvendelse

FS 2000 anvendes i forbindelse med modulerende (kontinuert ydelsesregulerede) gas og oliebrændere, hvor den sædvanlige mekaniske sammenkobling af gas/olieventil og luftspjæld er fjernet og den tilførte luftmængde i stedet er reguleret ved ændring af omdrejningstallet på blæserens elektromotor.

En sådan omdrejningsregulering kan bestå af:

- Frekvenskonvertering af drejefeltet til en trefasemotor.
- Hvirvelstrømskobling (reluktanskobling) indskudt mellem en motor med fast omdrejningstal og blæser.
- Jævnstrømsmotor med tilhørende styrbar spændingsforsyning.



Omdrejningsreguleringen opbygges med tilgængelige handelskomponenter og udgør en afsluttet reguleringskreds. Denne kreds overvåges så af endnu en kreds parallelt hermed, hvis eneste opgave er, at overvåge den første og udløse en sikkerhedsudkobling hvis der sker fejl i én af de to kredse.

Denne sidste kreds består af FS 2000. FS 2000 har ingen signaler fælles med styringen, men aftaster selv brændstofventilens stilling ved hjælp af et potentiometer, der skal monteres så det har selvstændig forbindelse med ventilakslen, således at en forskydning af den medbringende arm ikke påvirker aftastningen af ventilens stilling. Blæserens omdrejningstal aftastes med en

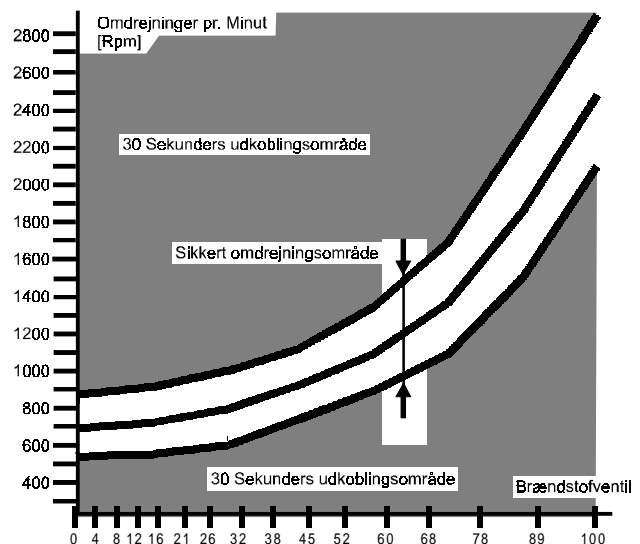
Fælles for alle disse løsninger er, at styringen af omdrejningstallet foregår med et elektrisk signal, der er udtryk for gasventilens øjeblikkelige stilling. Signalet kan enten være aftastet efter et mekanisk kurvebånd, der giver sammenhængen mellem brændstof og omdrejningstal, eller direkte. Det sammenhørende omdrejningssignal er så fastlagt elektronisk, udregnet ved interpolering mellem nogle indlagte tabelværdier.

Den sikkerhed, der ligger i den mekaniske sammenkobling af brænderens brændstofventil og luftspjæld, kan ikke opnås med disse elektroniske løsninger, dels på grund af disses kompleksitet, dels fordi de for større brænderes vedkommende ikke kan opbygges specielt til den konkrete opgave, men må opbygges af indkøbte komponenter, der ikke er udviklet specielt hertil. Kravene til alle indgående komponenter (ned til den mindste modstand) er, at de skal være „fail to safe“.

Dette kan formuleres således:

„Sviger en komponent (kortsletter, afbryder eller alt efter komponentens natur) skal apparat eller system enten fortsætte sin funktion uanfægtet eller det skal opdage fejlen og udføre en sikker udkobling af systemet“.

Et sådant sikkert system kan i praksis kun opnås på én måde:



namurfølere, der føler på den akse hvorpå blæsehjulet sidder. Hermed inddrages en eventuel udveksling i overvågningen. Forbindelsen mellem FS 2000 og den bestående styring, udgøres af to relækontakter, der indføres i den bestående styring hvor denne overvåger lufttrykket ved hjælp af en pressostat, hvis funktion således suppleres.

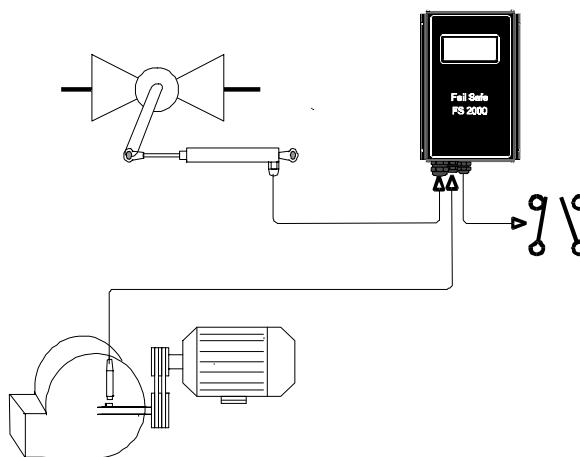
Udfaldet sker således på samme måde, som hvis luftvagten ikke kan konstatere et lufttryk under forventilation af brænderen, ligesom arreteringen ikke sker i FS 2000, men i fyringsautomaten.

1.1.1. Anvendelse som omdrejningsvagt.

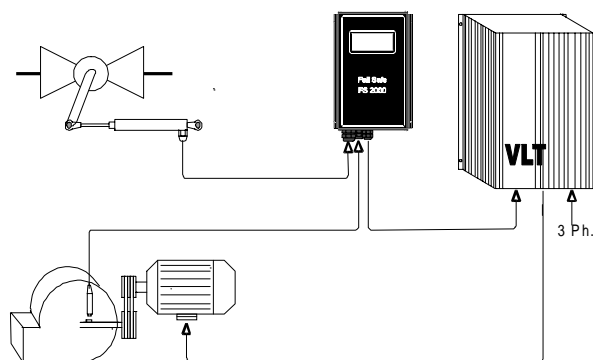
Forbindes udgangskontakterne fra FS 2000 til brænderens kontrolkasse i overensstemmelse med beskrivelsen under punkt 2.3. kan FS 2000 fungere som en omdrejningsvagt, der ved svigt i en omdrejningsreguleringskomponenter, kan sikkerhedsudkoble brænderen. På denne måde er det muligt at anvende omdrejningsregulering også på modulerende brændere uden at forringe den sikkerhed, der ligger i den mekaniske sammenkobling der ellers er mellem brændstofventil og luftreguleringsspjæld.

Anvendelsen af FS 2000 gør et omdrejningsreguleret system „Fail to Safe“ og er godkendt af DGP under følgende forudsætninger:

- 1) De to udgangskontakter fra FS 2000 tilsluttes „diversitivt“ til brænderens sikkerhedsautomatik således at begge kontakter uafhængigt af hverandre kan udløse en sikkerhedsudkobling af brænderen med en resulterende arretering i kontrolkassen.
- 2) Kontakterne for-sikres som beskrevet under punkt 1.2.1. Tekniske specifikationer, således at kontakterne sikres den fornødne levetid og en sammensveining af kontakterne undgås hvis udkobling skulle blive nødvendig.



1.1.2. Anvendelse som elektronisk kurvebånd.



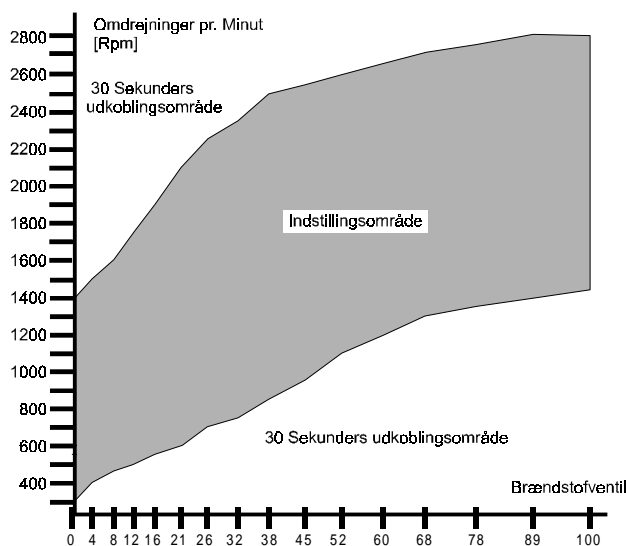
Anvendes 4-20 mA strømsløjfeudgangen fra FS 2000 som styresignal for en frekvenskonverter eller lignende enhed til styring af forbrændingsluftsblæserens omdrejningstal kan FS 2000 erstatte det mekaniske kurvebånd idet de justeringer der normalt udføres på kurvebåndet nu kan udføres som elektriske indstillinger på 16 potentiometre inde i FS 2000. På denne måde kan brændstof-/luft forholdet bestemmes elektronisk af FS 2000 hvorved forholdet kan indstilles mere nøjagtigt, lettere og - frem for alt - bliver styringen reproducerbar.

Iltstyring med omdrejningsstyring

Styresignalet kan enten anvendes direkte som styresignal for omdrejningstallet som en simpel styring eller der kan tilføjes et korrektionssignal fra en iltstyring. Den sidste løsning giver et excellent ilttrimssystem.

Iltstyring med spjældstyring

Direkte uafhængig styring af luften kan realiseres ved hjælp af en simpel 3 punktsregulator der regulerer en aktuator på spjældet. En potentiometertilbagemelding giver sikkerhed for at spjældets position stemmer overens med strømsløjfeudgangen på FS 2000.



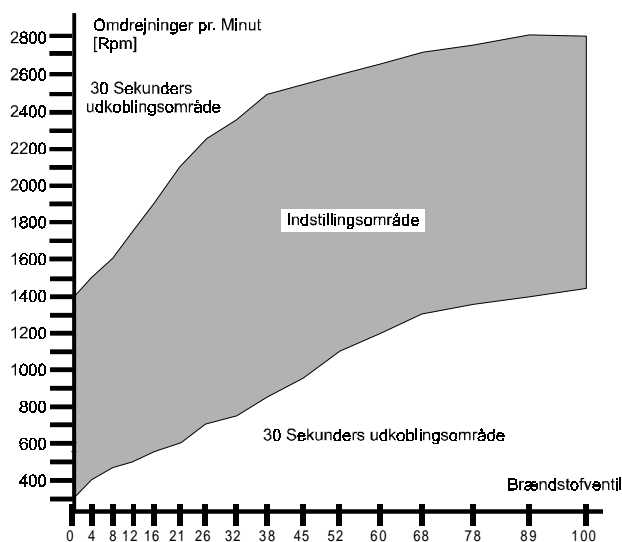
1.2. Specifikationer

1.2.1. Elektriske specifikationer

| | |
|----------------------|--|
| Spændingsforsyning | 230 V AC 50/60 Hz |
| Effektforbrug | Max. 10 VA |
| Forsikring | Forsyning max. 6 A Kontakter max. 6 A flink. |
| Mekaniske mål | LxBxH 244 x 159 x 65 mm |
| Tæthed | IP 54 (IP 64) |
| Omgivelsestemperatur | -10 til 55 °C |
| Visning | Omdrejningstal med 4 syvsegmentcifre. Afvigelse/balance med 3 Lysdioder. Lastsignal med 16 Lysdioder ved 16 kurvebåndspotentiometre. |
| Indgangssignaler | Lastsignal fra 1 Kohm \pm 3 % potmeter på brændstofventil. Omdrejningsimpuls fra namurføler på blæserakslen. |
| Udgangssignaler | Kontaktudgange: 1 brydekontakt 1 sluttekontakt galvanisk adskilte. Belastning max. 6 A ved 250 V AC. |
| Analogudgang: | Strømodgang 4-20 mA max. belastning 500 ohm. Afvigelse fra ønsket omdrejningstal. |
| Udkoblingsgrænser | \pm 10 af det ønskede omdrejningstal i området mellem 40 og 100 % af lastsignalet og lineært stigende til \pm 15% i intervallet mellem 40 til 0 % last. |
| Udkoblingstider | 3 sekunder ved for lave omdrejninger 30 sekunder ved for høje omdrejninger. |
| Kurvebånd | 16 punkter. Lineær interpolering mellem: 0, 4, 8, 12, 16, 21, 26, 32, 38, 45, 52, 60, 68, 78, 89 og 100 % af Lastpotentiometeret. Anvendt vandring 4 til 96 % af potmeteret. |

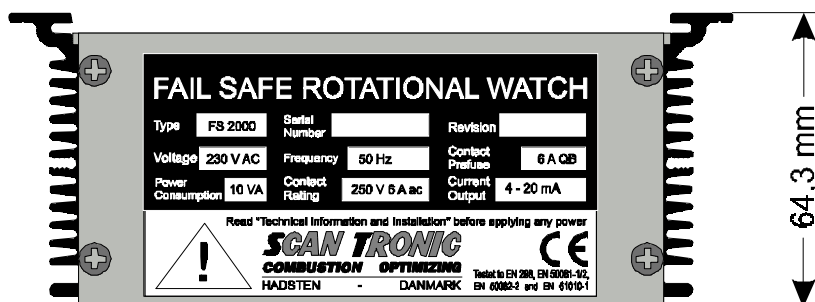
Indstillinger:

16 kurvebåndspotentiometre:



| Trin | Last | Område | fra | til |
|------|------|--------|------|------|
| 1 | 0 | | 300 | 1400 |
| 2 | 4 | | 400 | 1500 |
| 3 | 8 | | 450 | 1600 |
| 4 | 12 | | 500 | 1750 |
| 5 | 16 | | 550 | 1900 |
| 6 | 21 | | 600 | 2100 |
| 7 | 26 | | 650 | 2250 |
| 8 | 32 | | 700 | 2350 |
| 9 | 38 | | 750 | 2500 |
| 10 | 45 | | 800 | 2600 |
| 11 | 52 | | 900 | 2700 |
| 12 | 60 | | 1000 | 2750 |
| 13 | 68 | | 1050 | 2800 |
| 14 | 78 | | 1100 | 2900 |
| 15 | 89 | | 1150 | 3000 |
| 16 | 100 | | 1200 | 3000 |

1.2.2. Mekanisk udseende



1.3 Beskrivelse

FS 2000 er et μ -processor baseret apparat indbygget i et hårdfør og tæt, ekstruderet aluminiumskabinet, der ved hjælp af 4 skruer, monteres på kedelens beklædning eller på en monteringsplade i panelet.

På forsiden af apparatet er der et syv-segment lysdiodedisplay, der viser blæserens omdrejningstal.

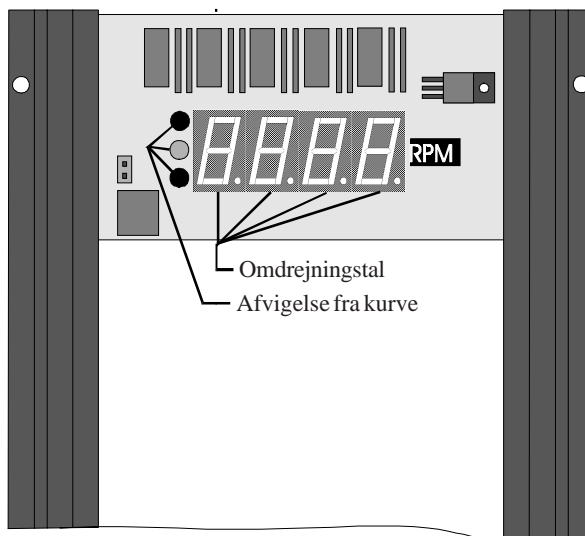
Aftages kabinettets top, ved hjælp af de 4 skruer, kan forpladen skubbes op. Således er der adgang til apparatets indre dele. Forrest sidder en lille kredsløbsplade med displayet. Bag dette sidder en lille plade med de 16 potentiometre, der udgør kurvebåndet. Overfor hvert potentiometer sidder en rød lysdiode på den store printplade. Disse lysdioder lyser konstant når lastsignalet har nøjagtig den værdi, der svarer til dette potentiometer.

Befinder lastsignalet sig mellem to potentiometre, vil de to nærmeste lysdioder blinke med et sådant puls/pause forhold, at den lysdiode, der lyser længst, sidder ved det potentiometer, der er nærmest på kurven.

Til venstre for displayet ses 3 lysdioder. Den midterste grønne lyser konstant når udgangsrelæet er trukket og omdrejningstallet ligger indenfor området. Ændrer omdrejningstallet sig - væk fra det indstillede - vil en af de røde begynde at blinke for at vise, at der er afvigelse. Er afvigelsen større end $\pm 10(15) \%$, vil en af de røde lamper lyse konstant, hvorefter udgangsrelæet vil falde (efter 3 sek. ved for lavt omdrejningstal og efter 30 sek. ved for højt omdrejningstal). Den underste lysdiode viser, at kurvebåndet ligger for højt og må justeres ned ved denne last værdi. Omvendt viser den øverste lysdiode at kurvebåndet ligger for lavt.

Relæets kontakter (én bryde og én slutte) forbindes til fyringsautomaten. Dette gøres således, at begge kontakter uafhængigt af hinanden får brænderen til at falde ud, så arreteringen i fyringsautomaten udløses. Dette kan for sluttekontaktens vedkommende (den, der slutter når relæet falder), gøres parallelt med den kontakt, der slutter når luftvagten falder ud under drift.

Brydekontakten kan for nogle automaters vedkommende, sættes i serie med den kontakt på luftvagten, der er sluttet når brænderen er i drift - men pas på - det er ikke alle automater, der kontrollerer luftvagtens sluttede kontakt efter forventilationen. En sikrere, men lidt besværligere løsning består i at bryde signalet til den første gasventil (netventilen) på gastoget. Problemet med metoden er, at det kan være svært at konstatere hvorfor fyringsautomaten er faldet ud, da det sker netop i tændingsøjeblikket. Det må imidlertid understreges, at tilkoblingen af FS 2000 skal ske „diversitivt“ hvilket vil sige, at udfaldet skal kunne udløses af to uafhængige kanaler ellers kan FS 2000 ikke overføre sin „fail safe“ funktion til brænderstyringen. Ligeledes skal sikringen for kontakterne være som specificeret for ikke at forringe kontakternes pålidelighed ved kortslutninger efter disse.



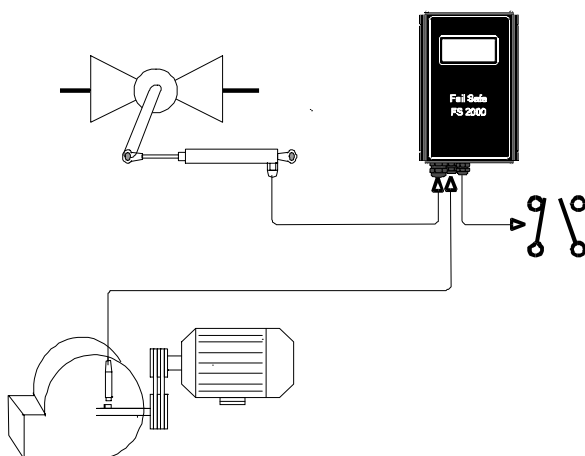
2. Installation

2.1 Installationssted

FS 2000 installeres enten i elpanelet eller på kedelbeklædningen i passende øjenhøjde således, at apparatets funktion som omdrejningsmåler udnyttes.

Herudover er der ingen særlige krav, sålænge krav til miljø og omgivelsestemperatur opfyldes.

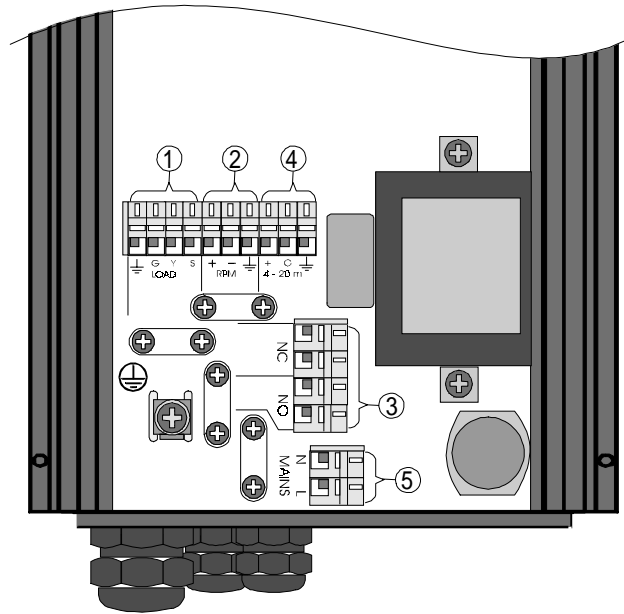
Tilslutningerne, med de to indgangssignaler, bør principielt holdes så korte som det er praktisk muligt, og der skal anvendes skærmet kabel fra samlingen ved føleren frem til FS 2000, hvis det indbyggede kabel ikke er tilstrækkeligt.



2.2. Kabeltilslutninger

Nederst på den store printplade findes tilslutningsklemmerne, hvor signalerne tilsluttes:

- 1) Potentiometer på brændstofreguleringsventilens aksel. Dette anbringes på akslen med en separat arm således, at hvis den drivende arm går løs, vil potentiometeret stadig angive ventilens korrekte åbning.
- 2) Namurføler placeret på den aksel, hvor blæserens skovlhjul sidder, således at eventuelle drivbremse medtages i overvågningen. Føleren skal modtage en påvirkning pr. omdrejning.
- 3) De to kontakter, der hver for sig udløser udkoblingen.
- 4) 4-20 mA signalet, der er 12 mA ved ønsket omdrejningstal. Strømsløjfen skal være sluttet for, at relæet kan trække.
- 5) Netforsyning.



2.3 Tilkobling til øvrig automatik

Installation af FS 2000 må, når det sker på gasbrændere, afsluttes med en indregulering og funktionskontrol udført af en person med gyldigt gascertifikat.

Relæets kontakter (én bryde og én slutte) forbindes til fyringsautomaten på en sådan måde, at begge kontakter uafhængigt af hinanden får brænderen til at falde ud således, at arretningen i fyringsautomaten udløses.

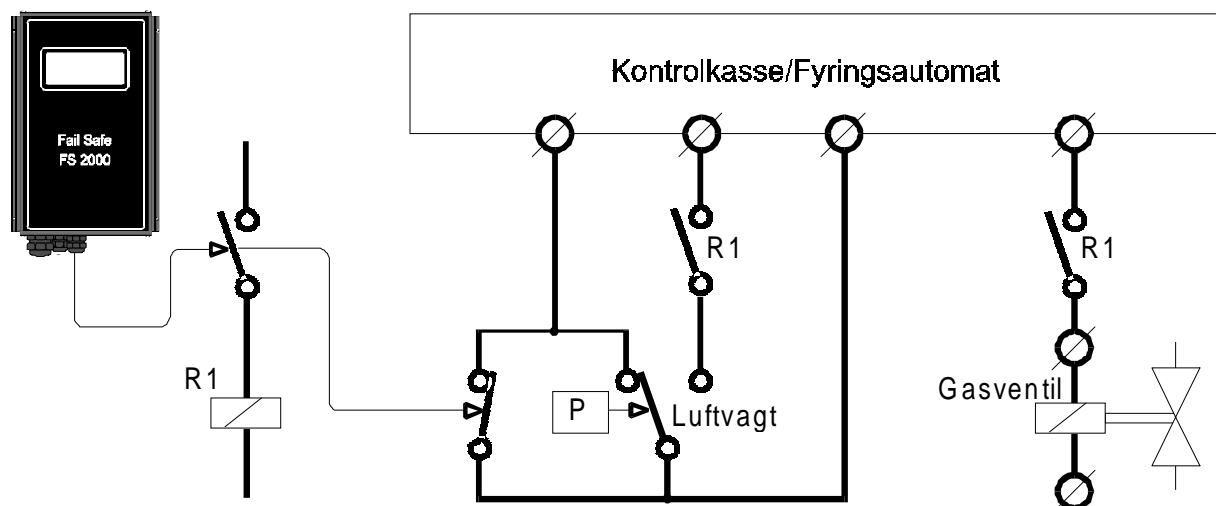
Dette kan for sluttekontaktens vedkommende (den, der slutter når relæet falder) gøres parallelt med den kontakt, der slutter i luftvagten, når denne falder ud under drift.

Brydekontakten kan for nogle automaters vedkommende sættes i serie med den kontakt på luftvagten, der er sluttet, når brænderen er i drift, men pas på, det er ikke alle automater der kontrollerer luftvagtens sluttede kontakt efter forventilationen.

En sikrere, men lidt besværligere løsning består i at bryde signalet til den første gasventil (netventil) på gastoget.

Problemet med metoden er, at det kan være svært at konstatere hvorfor fyringsautomaten er faldet ud, da det sker netop i tændingsøjeblikket

Det må imidlertid understreges, at tilkoblingen af FS 2000 skal ske „diversitivt“ hvilket vil sige at udfaldet skal udløses af to uafhængige kanaler ellers kan FS 2000 ikke overføre sin „fail safe“ funktion til brænderstyringen ligeledes skal sikringen for kontakterne være som specificeret for ikke at forringe kontakternes pålidelighed ved kortslutninger efter disse.



3. Brugsanvisning

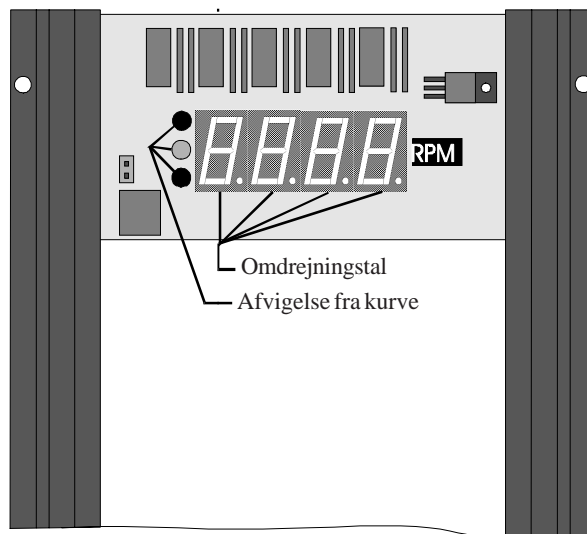
3.1 Daglig drift

FS 2000 er et instrument, der bekvemt viser blåserens øjeblikkelige omdrejningstal på et stort syvsegment display med lysdioder.

Umiddelbart til venstre foran displayet sidder 3 lysdioder. Den midterste der er grøn angiver, at omdrejningstallet ligger indenfor de tilladte grænser fra den indstillede og indkodede værdi samt at udgangsrelæet er trukket. Den øverste røde lysdiode indikerer, at omdrejningstallet er for lavt - er fejlen mellem 2 og 10(15) %, vil dioden blinke; des mindre pause, des tættere på den tilladte grænse. Lyser dioden konstant falder udgangsrelæet og stopper brænderen indenfor 3 sekunder. Omvendt indikerer den nederste diode på samme måde, at omdrejningstallet er for højt.

Her er udfaldstiden 30 sekunder.

Når brænderen starter, er relæet ikke trukket; det trækker når blåseren starter og har kørt med korrekt omdrejningstal i 30 sekunder. I dette tidsrum blinker den midterste grønne lampe. Hvis brænderen kører med forhøjet omdrejningstal i tændingsøjeblikket, må denne forøgelse højst være i 30 sekunder (hvis forøgelsen er over 10 %), da FS 2000 ellers vil udkoble brænderen.

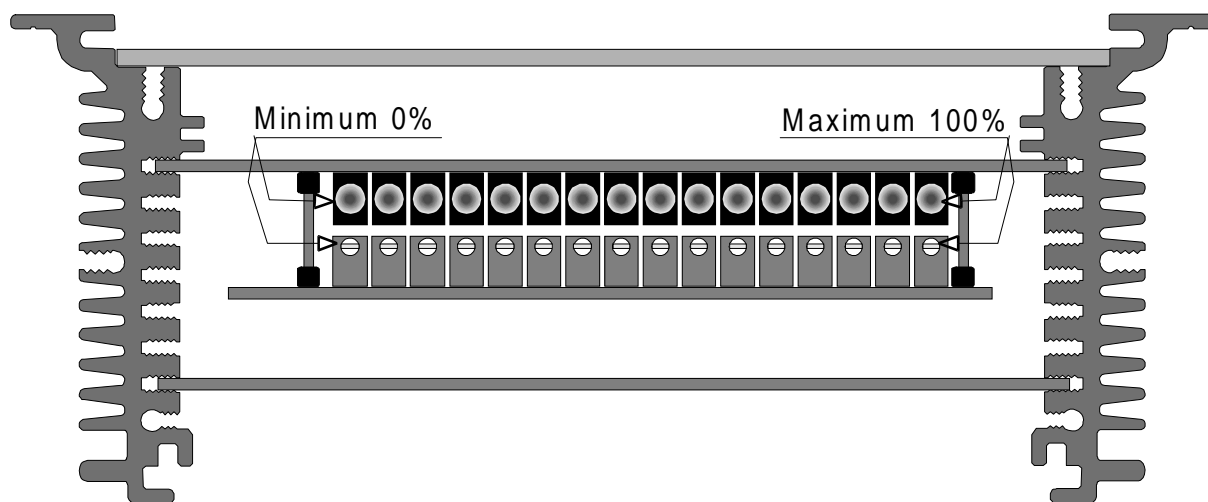


3.2 Indregulering

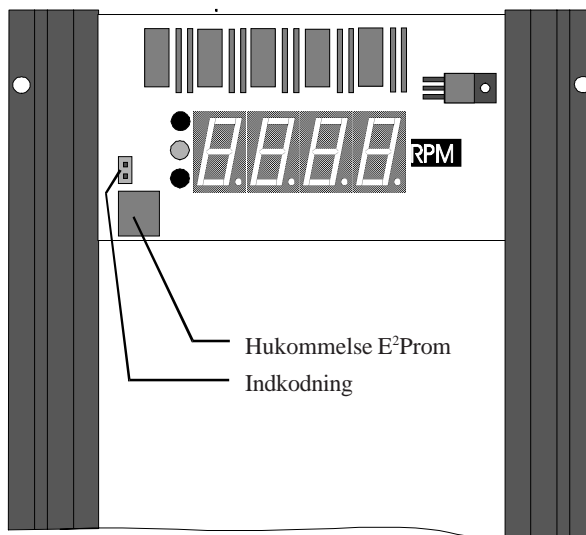
Indregulering af FS2000 må, installeret på gasbrændere kun udføres af personer med gyldigt gascertifikat og skal efter installationen indeholde en kontrol af at kontakterne i FS 2000 uafhængigt af hverandre kan udløse en sikkerhedsudkobling af brænderen.

Efter installation af FS 2000 afprøves indgangssignalerne:

- 1) Potentiometeret på brændstofventilen bevæges til begge sine endepositioner ved hjælp af brænderens modulering, medens det kontrolleres, at de 16 lysdioder ved de 16 kurvebåndspotentiometre i FS 2000 tænder efter tur, således, at der er lys i dioden til venstre ved minimum last og lys i dioden til højre ved maksimum last. Vær opmærksom på at der i begge ender af potentiometeret er en dødzone på 4 %
- 2) Impulserne fra namurføleren på blåserakslen kontrolleres, ved at justere på afstanden mellem føler og knast, indtil visningen står stabilt, specielt ved højeste omdrejningstal. Det er vigtigt at bestemme ydergrænserne, og indstille føleren nøjagtig, midt imellem.
Når disse forudsætninger er i orden, kan indreguleringen begynde, idet et eventuelt iltkorrektionssystem holdes fastlåst i midterstilling:
 - a) Moduler brænderen manuelt, så tæt på midterstillingen på et af de 16 båndspotentiometre som muligt (Lysdioden ved siden af potentiometeret lyser konstant).



- b) Juster kurvebandspotentiometeret, indtil ingen af de to røde lysdioder på displayet blinker og/eller mA udgangen er nøjagtig 12 mA. Den grønne lysdiode lyser kun konstant når værdierne er indkodede i hukommelsen.
- 3) Gentag 1 og 2 for de øvrige 15 potentiometre.
- 4) Kortslut indkodningstestpunktet kortvarigt. Vær opmærksom på at overførslen til hukommelsen kan tage nogen tid hvis ikke blæseren stoppes under programmeringen.
- 5) Kontroller at relæet trækker efter maksimalt 30 sekunder.
- 6) Stop brænderen og forbind den ene udgangskontakt.
- 7) Start bræderen og vent til den er kommet i modulering.
- 8 Udløs en omdrejningsfejl og kontroller at fyringsatometen går på fejl.
- 9) Stop brænderen og fjern udgangskontakten igen.
- 10) Forbind den anden relækontakt.



- 11) Gentag punkt 7 og 8.
- 12) Forbind den første kontakt igen.
- 13) Start brænderen og sæt den i drift.

3.3. Indregulering ved hjælp af PC

Til brug ved indregulering af FS 2000 fås som tilbehør en konverter, der kan forbinde μ -Processorens serielle udgang til en COM Port i en standart PC.

I PC'en kan flere forskellige kommunikationsprogrammer anvendes.

FS 2000 sender så snart μ -Processoren har tid i overskud en seriel streng med følgende data:

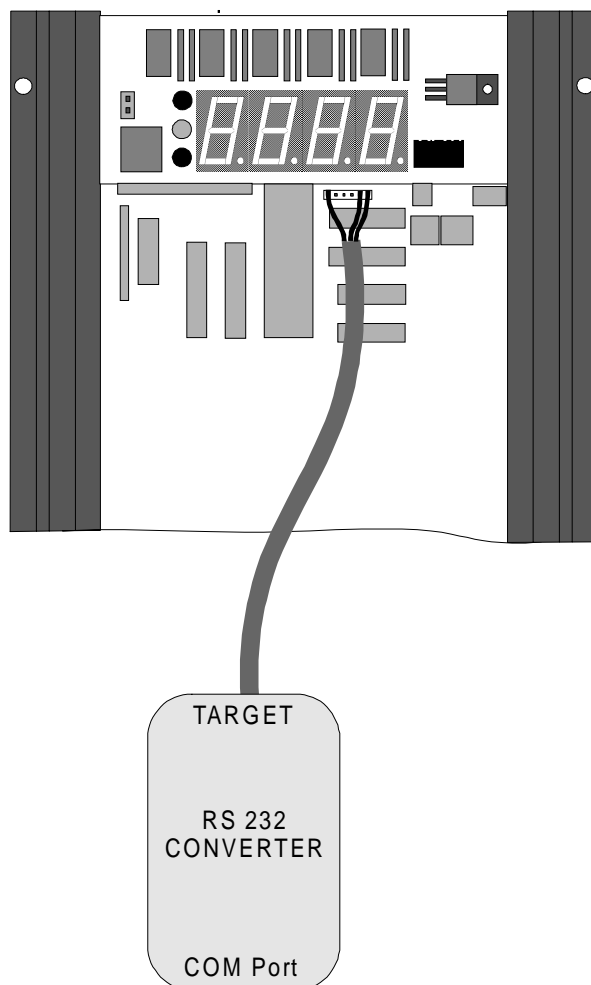
19200 Bits pr sekund
 8 Data bit
 No Parity
 1 Stop bit
 Hardware Flow control
 Automatic linefeed

I windows 95/98/NT findes der under tilbehør et program der hedder "HyperTerminal" (det efterfølgende refererer til den engelske version):

Start Hyperterminal. Denne vil så bede dig vælge en ikon og et navn for forbindelsen.

Herefter vælges under "Properties" nummeret på en fri COM Port. Herunder under "Configure" vælges bithastighed (øvrige er defaulte). På kortet "Settings" vælges "ASCII Setup" og under ASCII Recieving sættes kryds ved "Append line feeds to incoming line ends". **Husk at (gemme) save opsætningen inden forbildelsen lukkes ned.**

Data fra FS 2000 ser ud som vist på næste side:



| Last-signal | Nedre potm. | Øvre potm. | Ønsket omdr. | Målte omdrej. | Fejl RPM | % | Points |
|-------------|-------------|------------|--------------|---------------|----------|---|--------|
| 100.0% | 2134-2129 | N2129 | F2120 | E0009/000.4 | G378 | | |
| 100.0% | 2134-2129 | N2129 | F2120 | E0009/000.4 | G380 | | |
| 100.0% | 2134-2129 | N2129 | F2120 | E0009/000.4 | G382 | | |
| 100.0% | 2134-2129 | N2129 | F2120 | E0009/000.4 | G384 | | |
| 100.0% | 2134-2129 | N2129 | F2120 | E0009/000.4 | G386 | | |
| 100.0% | 2134-2129 | N2129 | F2120 | E0009/000.4 | G388 | | |
| 100.0% | 2134-2129 | N2129 | F2120 | E0009/000.4 | G390 | | |

3.4 Fejlmeddelelser

Ved udfald, som følge af forkert omdrejningstal, vil der, udover de forudgående visninger på lysdioderne umiddelbart til venstre for displayet, ikke komme nogen meldinger.

Forekommer der fejl i FS 2000 og de tilsluttede signaler og følere, vil apparatet vise dette med en fejlkode, der vises i displayet, idet displayet normalt vil skifte, mellem den normale visning og fejlkoden, der begynder med „E“ og efterfølges af to cifre således:

"Enn" eller "E##"

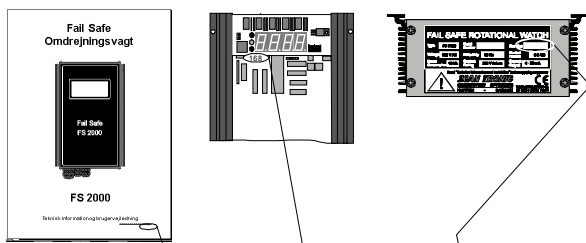
Tabellen nedenfor, indeholder disse koder og en mulig årsag til fejlen, hvor denne eventuelt kan afhjælpes.

| Fejlkode | Fejlbeskrivelse | Afhjælpning fra bruger |
|--------------|---|---------------------------------------|
| E1 til E6 | Fejl i kredsløbet omkring udgangsrelæet | ingen |
| E7 | Der er mindre end 8 mS mellem hver tælleimpuls | omdrejningstallet bringes under 3750 |
| E9 til E12 | Interne timerfejl | ingen |
| E13 | Forkert eller ingen strøm på strømudgang | ingen / kontroller sløjfeforbindelsen |
| E14 | Lastpotmeteret for stor eller "G" forbindelserne mangler | kontroller forbindelserne |
| E15, E17 | Fejl i analog/digital konverter (målefejl) | ingen |
| E16 | Lastpotmeterets "S" eller "Y" forbindelse mangler | kontroller forbindelsen |
| E20 til E35 | Fejl i kurvepotmeter nummer (træk 19 fra nummeret) | ingen |
| E36 til E59 | Fejl i måling nummer (træk 35 fra nummeret) | ingen |
| E60 til E75 | Den indjusterede værdi på kurvebåndspotmeter nummer (træk 59 fra) er mere end 10% for høj | udfør en ny indkodning i EEPROM |
| E 76 til E91 | Den indjusterede værdi på kurvebåndspotmeter nummer (træk 75 fra) er mere end 10% for lav | udfør en ny indkodning i EEPROM |
| E92 | Programfejl. Dynamisk check af ADC ikke udført | ingen |
| E93 | Programfejl. Der blev ikke hentet måleværdier | ingen |
| E94 | Programfejl. Der blev ikke hentet kontrolværdier | ingen |
| E95 | Programfejl. Interpolering blev ikke udført | ingen |
| E96 og E97 | Programfejl. Kontrolrutine ikke udført | ingen |
| E 98 | Det er ikke muligt at skrive i EEPROM | ingen |
| E99 | Kontrolsum i EEPROM ikke korrekt | ingen |

4. Vedligeholdelse.

FS2000 er vedligeholdelsesfri og kan blot betragtes som et instrument, der bekvemt viser blæserens øjeblikkelige omdrejningstal. Sker der regelmæssige udkoblinger af brænderen som følge af FS 2000, uden at denne viser en fejlkode i udkoblingsøjeblikket, må der udføres en kontrol af brænderens luftindstilling (omdrejningsindstilling) og indstilling af de tilsvarende værdier i FS 2000. Dette må for en gasbrænders vedkommende kun udføres af en person med gyldigt gascertifikat.

5. Revisionsoversigt



The diagram illustrates the FS 2000 device and its internal components. On the left is the external 'Fail Safe Omdrejningsvagt' (FS 2000) with a digital display. In the center is a schematic of the internal PCB with various components labeled. On the right is a 'FAIL SAFE ROTATIONAL MOUNT' ROM chip. Lines connect the labels in the schematic to the corresponding components in the diagram.

| Revision | Manual | Program | Typeskilt |
|----------|---------|---------------------|-----------|
| 4.0 | 1 04/92 | ROM 39 | 4.0 |
| 5.0 | 09/95 | Rev 2.1/ ROM 048 | 5.0 |
| 6.0 | ingen | 168 | 6.0 |
| 7.0 | 01/98 | 184 | 7.0 |

I forbindelse med udvikling og CE godkendelse af FS 2000 forsynes hvert apparat ved sin fabrikation med et revisionsnummer. I forbindelse med eventuel opgradering med nyt program skal apparatet forsynes med nyt typeskilt således at apparatets revisionsnummer stemmer overens med de senere fabrikerede enheder der måtte være leveret med et senere program. Ved udskiftningen skal montøren sikre sig at dette sker, samt, at det serienummer, som det opgraderede apparat er forsynet med, stemmer overens med det serienummer, som det modtagne nye program er anvist til. - Sker dette ikke eller stemmer serienumrene ikke overens, må der tages kontakt til fabrikanten, så dennes journal kan bringes i overensstemmelse med de faktiske forhold.



SCAN TRONIC
COMBUSTION OPTIMIZING

6. E.U. Konformitetserklæring

I overensstemmelse med direktiv 93/68/EEC (CE direktiv), 89/336/EEC (EMC-Direktiv) og 73/23/EEC (Lavspændingsdirektiv) erklærer:

ScanTronic
Bavne Allé 4B
DK - 8370 Hadsten
Danmark

I henhold til CE direktivet 93/68/EEC at være ansvarlig for at produktet:

Fail Safe Omdrejningsvagt type OC 2010

Som dette dokument omhandler, opfylder: CE direktiv 93/68/EEC, EMC direktivet 89/336/EEC og opfylder lavspændingsdirektivet 73/23/EEC.

Apparatet er designet og prøvet i henhold til EN 298.

Apparatets anvendes på gasblæsebrændere godkendt efter EN 676 med udstyr godkendt efter EN 746-2 og EN 60204-1.

Apparatets prototypedesign er undergået en prøvning på nedenfor anførte akkrediterede laboratorium:

Elektronikcentralen
Venlighedsvej 4
DK 2970 Hørsholm
reference: projekt 28022

For at sikre korrekt opfyldelse af EMC direktivet er standarderne EN 50081-1/2 og EN 50082-2 anvendt som grundlag.

For at sikre korrekt opfyldelse af lavspændingsdirektivet er standard EN 61010-1 anvendt som grundlag.

H.P.Hansen, Direktør

underskrift

14.10.1998

dato