

Overvåkingsenhet for oljebrennere

For oljebrennere på direkte luftvarmere og for brennere over 30 kg/t kapasitet for intermittert drift, med eller uten oljeforvarmer, med 1 eller 2 trinn, resirkulasjon og etterspyling etter at flammen er sløkket.

Flammedeteksjon:

- Fotomotstand MZ 770 S
- Infrarød flimmerdetektor IRD 1010
- UV flammeføler UVD 970

INNLEDNING

DKW 972/976 sikkerhetsenhet for oljebrennere passer til oljebrennere med eller uten forvarming med forbruk over 30 kg/t. De er godkjent og sertifisert i samsvar med gjeldende Europa-standarder og regelverk.

Den mikroporsessor-baserte programsekvensen sikrer ekstremt stabil tidsstyring uavhengig av spenningsvariasjoner, omgivelsestemperatur og/eller innkoblingssykluser. Det innebygde informasjonssystemet vil i tillegg til kontinuerlig overvåking av tilstanden til enheten selv (spesielt nyttig for overvåking av oppstartfasen), også informere om årsaken til en eventuell utkobling. Årsaken til en eventuell utkobling lagres på en slik måte at den kan hentes fram også etter strømbrytning. Styreenheten er konstruert med tanke på maksimal sikkerhet i tilfelle spenningsvariasjoner til strømforsyningen. Hvis nettspenningen faller under tillatt nivå, avbrytes driften og styreenheten sperrer automatisk for ny aktivering av startsekvensen. På denne måten risikerer man ikke sikkerheten i anlegget i tilfelle spenningen faller. Denne lavspenningsbeskyttelsen fungerer ikke bare under oppstart - den gir også permanent overvåking under normal drift.

MODELLER

DKW 972 2-trinns drift, uten klemmer for oljeforvarmer

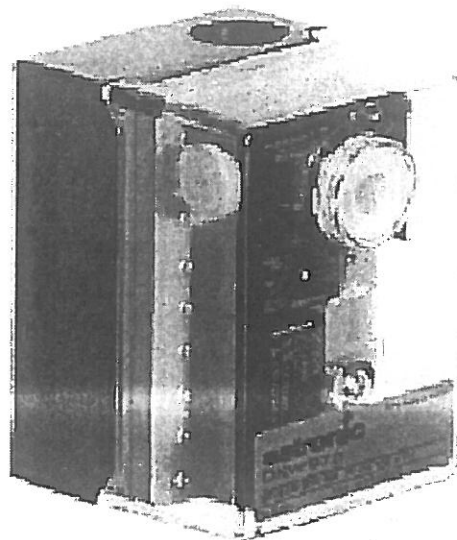
DKW 976 2-trinns drift, med klemmer for oljeforvarmer

VIRKEMÅTE

Styreenheten er beskyttet av flammebestandig, transparent plastkapsling som kan plugges på enheten. En sentral festeskruer låser styreenheten til kabelsokkelen. Plugg-inn styreenheten inneholder mikroporsessor-styrt timer, flammevakt og flammestyring samt tilbakestillingskretser. Manuell tilbakestilling fra utkoblet stilling og utkobling fra trykknapp med integrert varsellampe er mulig. Kabelsokkel S98 er utstyrt med reserve- og ekstraklemmer samt flere kabelinnføringspunkter for maksimal fleksibilitet.



DKW 972 er med unntak av tilkobling av IRD kompatibel med TTO 872 og MMO 872. DKW 976 er med unntak av tilkobling av IRD kompatibel med TTO 876 og MMO 876.



TEKNISKE DATA

Driftsspenning	220 / 240 V (-15... +10%)
Sikringer	50 Hz (±5%)
Effektforbruk	10 A kvikk, 6 A treg
Maks. last pr. utgang	ca. 15 VA
- term. 3 tenningsstrafo	1.5 A, cos φ 0.2
- term. 4 motor	2.0 A, cos φ 0.4
- term. 5 magnetventiler	1.0 A, cos φ 0.4
- term. 6 magnetventiler (DKW 972)	1.0 A, cos φ 1.0
- term. 6 oljeforvarmer (DKW 976)	2.0 A, cos φ 1.0
- term. 7 alarmindikator	1.0 A, cos φ 0.4
- term. B magnetventiler (DKW 976)	1.0 A, cos φ 0.4
total last	5.0 A, cos φ 0.4
Tilbakestilling etter utkobling	ingen
Forspyling etter at flamme er sløkket under drift	60 sek.
Flammedetektorer	< 2 m kabellengde
MZ 770 S	side-on and end-on viewing
Lysfølsomhet	bedre enn 6 Lux
IRD 1010	side-on or end-on viewing
UVD 970	end-on viewing
Vekt inkl. kabelsokkel	190 g
Montasjestilling	alle
Beskyttelsesklasse	IP 40
Godkjent omgivelsestemperatur	
for styreenhet og flammedetektor	maks. 95% ved 30° C
- drift	-20° C... +60° C
- lagring	-20° C... +80° C
Oppbygging av is, inntrenging av vann og kondensering	ikke tillatt
Godkjenninger iht. europeiske standarder	EN 230, samt alle andre relevante direktiver og standarder

**Holte
Industri a.s**

Timing(sek.)

Modell	Ventetid start	Maks. oppvarmings tid oljeforvarmer t a	Forspyling og fortennings tid t v1	Spredt lys overvåking t f	Sikkerhets tid t s	Ettertennings- tid etter V1 t n	Forsinkelsestid til V2 t v2
05	0	400	20	5	5	7	20

EGENSKAPER

1. Informasjonssystem

Informasjonssystemet er mikroprosessorbasert og rapporterer alle tilstander i brennerstyreenhetens drift og flammeovervåkingen. Den informerer kontinuerlig og virkelig programmeringssekvens enheten er i ferd med å utføre. I tillegg til overvåking av programsekvensen identifiserer den også feil under oppstart av driften uten at man trenger å koble til ytterligere testinstrumenter. Den automatiske diagnosen er et verdifullt verktøy for service/vedlikehold og sparer derfor kostnader. Analyse av feilårsaken kan utføres direkte på trinnet eller eller man kan gjøre det senere. Dette er mulig fordi utkoblingsårsaken lagres i et ikke-flyktig minne.

Informasjonssystemet kommuniserer med brukeren via lysdioder (blinkkode som ligner på morsesignaler). Meldingene vises optisk ved at de forskjellige lysdiodene gir et blinkmønster. Ved å koble seg til (ekstra) klemmer kan meldingene hentes ut og vises på en måte som er lett å tolke.

1.1 Programmeringssekvens-displayet

Den innebygde mikroprosessoren styrer ikke bare programmeringssekvensen men også selve informasjonssystemet. De forskjellige fasene i programmeringssekvensen vises som blinkkoder. Følgende meldinger gis:

Melding	Blinkkode
venter på utløsning av termostat(kun DKW 976)	1 1 .
fortenning tv1	1 1 1 1 .
sikkerhetstid ts og ettertenning tn	1 1 .
forsinke 2. trinn tv2	1 1 1 .
drift	1 _
lav nettspenning	1 1 1 _
etterspyling	1 .

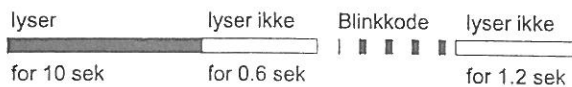
Beskrivelse

1 = kort puls
1 = lang puls
. = kort pause
_ = lang pause

1.2 Utkoblingsdiagnoser

I tilfelle feil vil lysdioden lyse konstant. Hvert 10. sekund avbrytes lyset av en blinkkode, som indikerer type feil som har oppstått. Følgende sekvens vises og gjentas helt til enheten tilbakestilles.

Sekvens:



Feildiagnose

Feilmelding	Blinkkode	Mulig feil
utkoblet utkobling	1 1 1 1 1	innenfor utkoblingstiden for ingen flamme tennes
spredt lys	1 1 1 1 1	spredt lys i overvåket fase mulig feil på føler
tidsavbrudd begrensningstermostat (kun DKW 976)	1 1 1 1 1	kontakt på termostat løser ikke ut /lukker i løpet av 400 sek.

Blinkkode for manuell utkobling

manuell/ekstern utkobling	1 1 1 1 1 _ 1 1 1 1 1 1
---------------------------	-------------------------

(se også 4. Utkobling og tilbakestilling)

2. Flammekontroll

Følgende følere kan brukes til flammeovervåking:

- for gul olje flamme: fotomotsstand MZ 770 S
- for blå eller gul flamme: infrarød flimmer-føler type IRD 1010 eller alternativt UV elektronisk flammedetektor UVD 970

Vanligvis gis signal om manglende flamme ved lysnivå under 3 Lux med hensyn til driftssyklus til styringen. I samsvar med EN 230 skal spredt lys sikkerhetsnivået være etablert i samband med tilhørende brenner.

Ved tilkobling av IRD 1010 eller UVD 970 må man være oppmerksom på korrekt tilkobling av ledningene.

2.1 Overvåking av spredt lys

Kontroll av spredt lys utføres på slutten av spyletiden for så lenge som oppgitt i tekniske data.

1. Viktig

- Styringene må kun installeres av kvalifisert personell. Gjeldende nasjonale regelverk må følges.
- Ved igangkjøring skal all kabling og tilkobling kontrolleres iht. riktig koblingsskjema. Feil kabling kan ødelegge enheten og gi en farlig installasjon.
- Sikringene som benyttes må ikke være større enn de som er oppgitt i avsnittet Tekniske data. Hvis dette ikke følges kan resultatet være kortslutning og alvorlig skade på styring og anlegget forøvrig.
- Av sikkerhetsårsaker skal minimum én nedkjøring pr. 24 timer foretas.
- Koble ut nettspenningen før styreenheten plugges inn eller ut.
- Styreenheten er en sikkerhetsenhet og skal ikke åpnes!

2. Funksjonskontroll

Av sikkerhetsårsaker skal flammedeteksjonssystemet testes ved igangkjøring og etter service, eller etter at anlegget har vært avslått i lengre tid.

- Oppstart med tildekket flammedetektor
 - Etter at sikkerhetstiden er utløpt skal enheten gå til utkoblet stilling!
- Oppstart med flammedetektoren eksponert for signalet
 - Etter 17 sek. spyletid skal enheten gå til utkoblet stilling!
- Normal oppstart med brenner i normal/driftsstilling, dekkes flammedetektoren til.
 - Avstengingsventilen må lukke øyeblikkelig og en etterspyling på 60 sekunder skal følge etter.
 - Etterpå skal det foretas en normal oppstart og etter utløpt sikkerhetstid skal enheten gå til utkoblet stilling!

3. Feilsøking

Det innebygde informasjonssystemet muliggjør feilsøking i tilfelle det oppstår feil under oppstart eller drift. En liste med mulige årsaker til at utkobling inntreffer finnes i kapittel 1.2.



Legg merke til følgende:

Styreenheten står i utkoblet stilling og årsaken til dette indikeres helt til boksen tilbakestilles, enten internt eller eksternt (se også pkt. 4. "Utkobling og tilbakestilling").

Fjerning av styreenheten fra klemmesokkelen eller ved å bryte tilførselen vil ikke tilbakestille utkoblingen (iht. EN 230). Derfor vil man ved å tilføre spenning starte viftemotor/ dyse forvarmerbryterne i 2-3 sekunder før styreenheten kobler ut på nytt og viser årsaken til forrige utkobling.

Feil	Mulig årsak
Brenneren fungerer ikke	- Termostaten åpen - Feil på kabling - Defekt oljeforvarmer - Nettspenning < 187 V
Viftemotor/dyseforvarmer starter en kort periode og styreenheten kobler ut	- Styreenheten er ikke nullstilt
Brenneren starter, flamme tenner ikke, utkobling	- Spredt lys på flammedetektor - Ingen tenning eller drivstoff
Brenneren starter, flamme etablert, etter utløpt sikkerhetstid, utkobling	- Skitten eller feil flammedetektor - Utilstrekkelig lys på detektor - Følsomhetsjustering for lav på IRD

3. Brennerstyring

DKW 976 med oljeforvarmer
Drivstoffvarmeren til brenneren har en temperaturstyringsbryter. Sluttekontakten til bryteren på varmeren må tilkobles klemmene 4 og 6. En spesiell kontakt i styreenheten kobler til termobryteren på varmeren så snart brenneren går og det genereres en folostrøm. Derfor vil et avbrudd som skyldes reduksjon i oljetemperaturen forhindres (f.eks. i tilfelle høy oljegenomstrømning).

Iht. EN 230 A 2.1, er kortslutning av termobryteren tillatt kun for en oljemengde på maks. 10 kg/t. Brennere med høyere forbruk skal stenges ned hvis oljetemperaturen faller under tillatt minimumtemperatur. I slike tilfeller skal termobryteren være montert i fasekretsen og klemmene 4 og 6 skal være kortsluttet med en lask.

Kontakten på utløsningstermostaten på oljeforvarmeren er overvåket. Hvis kontakten ikke lukker i løpet av forhåndsinnstilt tid (400 sek.), går programmet til utkoblet stilling.

Derfor vil for høy oljetemperatur i forvarmeren over lengre tidsrom hindres slik at man unngår pumping av olje og påfølgende blokkering av forvarmeren eller dysen.

DKW 976 uten oljeforvarmer

I slike tilfeller skal klemmene 4 og 6 være koblet sammen med en lask.



Merk

Bryteren på utløsningstermostaten for oljeforvarmeren må aldri kobles mellom 4 og 9 eller 6 og 9! Under utkobling vil ikke forvarmeren være skilt fra nettspenningen. Dette kan føre til defekt forvarmer pga. at flammen varmer viklingene.

4. Utkobling og tilbakestilling

Enheten kan tilbakestilles eller settes til utkoblet stilling på to forskjellige måter:

Internt

I tilfelle utkobling kan enheten tilbakestilles ved å trykke på den innebygde knappen som iverksetter en ny oppstart.

Ekstern

I stedet for å bruke den innebygde utkoblingsknappen kan man oppnå samme funksjon ved å bruke en ekstern bryter som tilkobles klemme 9 til A (se også koblingsskjema og blokkskjema).

Hvis trykknappen (internt eller eksternt) trykkes under normal drift eller under oppstartsekvensen i mer enn 3 sekunder og deretter slippes, vil styreenheten foreta en nedstenging.



Legg merke til følgende

Enheten kan kun kobles ut eller tilbakestilles hvis det er spenning på enheten.

5. Lavspennings-beskyttelse

Nettspenningen må være over $187 V_{eff}$ for at styreenheten skal kunne foreta oppstart.

Nettspenningen overvåkes ikke bare i oppstartfasen men også under drift. Hvis spenningen faller under $< 160 V_{eff}$ under oppstart eller drift vil styreenheten koble ut. Hvis spenningen øker igjen, vil styreenheten utføre en automatisk oppstart når spenningen ligger over $> 187 V_{eff}$.

6. Sikkerhet

Konstruksjonen og styresekvensen til DKW 972/976 styreenheten tilfredsstiller gjeldende relevante standarder og regelverk (se også Tekniske data).

Styreenhetens program går i en sløyfe. Det betyr at i tilfelle man mister flammen under drift lukker avstengingsventilene øyeblikkelig og en etterspyling på 60 sekunder følger. Etterpå initieres ny start.

7. Montering og elektrisk tilkobling

Koblingssokkel:

- 3 jordterminalklemmer med ekstra klemmer for jording av brenner
- 3 faseklemmer (N)" klemmer med intern permanent tilkobling til N-klemme 8
- 2 uavhengige reserveklemmer (S1 og S2)
- ekstra klemmer A, B og C er standard
- 2 innskyvings-plater og 2 kabelinnføring-svekkinger (PG 11 gjenger) pluss to svekkede kabelinnføring i bunnen av kapslingen for enklere kabelinnføring.

Den digitale styringen skal helst kobles til den nye kabelsokkelen S98, som er utstyrt med (klemmene B og C er kun beregnet for noen spesialtyper DMO eller DMG) terminal A, som brukes til ekstern tilbakestilling/ ekstern utkobling.

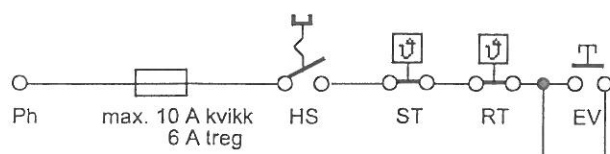


Legg merke til

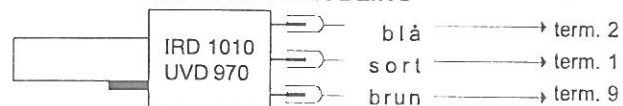
For å oppnå feilfri drift må hoved "neutral" tilkoblingsklemmen i koblingsskjemaet trekkes godt til. Skruene i klemmene leveres i åpen stilling. For å koble en kabel til klemmen trenger man bare å trekke til klemmen.

Generelt: Styreenheten og følerprobene må ikke utsettes for kraftig vibrasjon.

KRETS OG TIMING-SKJEMA DKW 972



IRD-/UVD-TILKOBLING



HS Nettbrvter

DKW 972/976 MED SOKKEL



HOLDER FOR MZ 770 S

