

IOI LAB

Indledning	3
Funktionsbeskrivelse	4
Systemopbygning	4
Manuel betjening af stinkskalet	5
Automatisk betjening af rudelukningsystemet (Autoluk)	6
Lukning af rude når slanger eller udstyr stikker ud af skabet	6
Sikkerhedssystemer	6
Vedligeholdelse	7
Fejlfinding	7
Reservepartsliste	8

GIS·3

Brugermanual

1. Indledning

GIS3 er et hejserudestyringssystem til stinkskabe. Systemet kan monteres på nye stinkskabe såvel som eftermonteres på eksisterende stinkskabe. Installation af hejserudestyringssystemet vil forbedre energijøkonomien og samtidig forøge sikkerheden omkring arbejdet i stinkskabet. GIS3 er specielt udviklet til at opfylde fremtidens krav til stinkskabe. Flexibiliteten i systemets opbygning betyder, at GIS3 kontinuert kan tilpasses nye fremtidige krav til stinkskabsstyringer.

2. Funktionsbeskrivelse

Systemets primære opgave er at sikre, at stinkskabets hejserude lukke, når stinkskabet ikke er i brug. En PIR sensor registrerer, om der befinder sig en person foran stinkskabet. Forlader operatøren stinkskabet, vil hejserudeautomatikken nedlukke hejseruden efter 10 minutter (brugerdefineret). Der er lagt stor vægt på, at sikkerheden ved lukningen er størst mulig. Hejseruden lukker på intet tidspunkt ned, når der er en operatør foran stinkskabet. Under nedlukningen af hejseruden overvåger systemets kollisionskontrol, at fejlplacerede genstande ikke udsættes for stor mekanisk påvirkning. Enhver betjening af systemet må dog altid overholde grundlæggende krav til sikker adfærd i laboratorier.

Autoluk-systemet kan via betjeningspanelet aktiveres eller deaktiveres efter behov. Ligeledes vil ruden automatisk åbnes, hvis brugeren ønsker at installere større opstillinger. Alle afstande kan indstilles vha. betjeningspanelet første gang systemet installeres. Tidsindstillinger kan ændres via USB stikket på GIS3 styreboksen.

Systemet kan betjenes fuldt manuelt samtidigt med at en række avancerede funktioner kan betjenes via betjeningspanelet.

2.1 Systemopbygning

Systemet består af 5 enheder:

- 1) Styreboks med microcontroller, ekstern 24 volt strømforsyning, USB-kommunikationsport til forbindelse med pc og motordrev med eksternt tandremstræk. Systemet er monteret i en aluminiumsboks beregnet til direkte fastskruring i stinkskabets top.
 - 2) Potentiometer til måling af rudens position
 - 3) Endestop kontakt (option) til bestemmelse af rudens nederste position.
 - 4) Sparkeknop til åbning af skab med foden (option).
 - 5) Passiv infrarød sensor (PIR) til registrering af om personer betjener stinkskabet
- Se figur 1.

Systemet kan dele potentiometer og PIR med nye og eksisterende ventilationsstyresystemer og dermed overflødiggøre dobbelte systemer. Kontakt IOILAB for liste over kompatible systemer.

Systemets software kan tilgås ved at tilslutte et USB kabel til styreboksen. Herefter kan en standard computer bruges til at ændre opsætningen. Rudepositioner kan fastlægges udelukkende ved brug af betjeningspanelet – helt uden brug af computer eller andet udstyr.

Figur 1 Oversigtsdiagram af GIS3 opbygning.

1. Styreboks med microcontroller
2. Potentiometer til måling af rudens position
3. Endestop kontakt til bestemmelse af rudens nederste position.
4. Sparkeknop til åbning af hejserude med foden
5. PIR



2.2 Manuel betjening af stinkskalet

Hejseruden betjenes manuelt, så længe der står en operatør foran stinkskalet og hejserudens drevsystem er udkoblet, når der registreres aktivitet foran skabet. Den maksimale tilladte arbejdsåbning under hejseruden er 50 cm. Hejseruden må kun åbnes højere end 50 cm ved rengøring af stinkskaletskabinen og ved opsætning af opstillinger og udstyr. Ved en åbning, der er højere end 50 cm ventileres stinkskalet ikke nok, og der er forhøjet risiko for udslip af skadelige stoffer og dampe.

Hejseruden er sikret, så den maksimalt kan åbnes op i 50 cm. Ved de sidste 5 cm før positionen af den maksimale arbejdsåbning, vil hejserudesystemets friktionsbremse overtage bevægelsen af hejseruden og automatisk standse ved 50 cm. Forsøges der efterfølgende at åbne hejseruden højere end 50 cm, vil en kobling forhindre yderligere bevægelse i 2 sekunder. Dette opleves som at ruden møder en lås på ruden ved 50 cm åbning. Autoluk afbrydes automatisk, når man atter forsøger at åbne ruden højere op. Autoluk vil først fungere igen, når ruden lukkes under 50 cm. Forvent også at ventilationssystemets alarmer er aktive på dette tidspunkt.

Under nedlukning af hejseruden vil friktionsbremsen ligeledes aktiveres 5 cm før den lukkede position og føre hejseruden ned til lukket position. Udover at fungere som friktionsbremse, forhindrer systemet ligeledes, at hejseruden lukkes for hårdt ved en fejl og at hejseruden altid er 100 % korrekt lukket for optimale energibesparelser.

Alle funktioner er underlagt systemets sikkerhedsmekanisme som forhindrer klemning af udstyr og hænder mv. (se afsnit 2.7).

2.3 Automatisk betjening af rudelukningsystemet (Autoluk)

Hvis Autoluk er aktiveret, og PIR sensoren ikke registrerer en person foran stinkska-bet, vil hejseruden automatisk lukke efter 10 minutter (brugerdefineret). Tiden kan efter ønske forlænges eller forkortes gennem systemets software.

Hejseruden vil nedlukke fra en hvilken som helst position. Hvis hejseruden allerede er lukket vil Autoluk ikke påbegynde lukningen. Er nedlukningen af hejseruden i gang og en bruger går hen til skabet for at forsætte arbejdet vil Autoluk afbryde lukningen, så snart PIR sensoren har registreret personen foran skabet.

Ved særlige stinkske, f.eks. walk-in stinkske, der kræver lukning af flere hej-seruder, kan GIS3 systemet bringes til at koordinere lukningen af hejseruderne, således at rækkefølgen bliver mest optimal.

Ønskes Autoluk systemet slukket i forbindelse med vedligeholdelse eller opstillin-ger, der ikke fysisk kan være i stinkska-bet med en lukket rude, kan dette gøres ved at trykke på Stop Autoluk knappen i betjeningspanelet. Herefter blinker en diode i betjeningspanelet for at indikere at autoluk er frakoblet.

Autoluk kan til enhver tid aktiveres ved at trykke på Start Autoluk på betjeningspa-nelet. Dette er dog undtaget, når ruden bevidst er åbnet fuldt (se nedenstående)

2.4 Lukning af rude når slanger eller udstyr stikker ud af skabet

Hvis det er nødvendigt, at slanger eller udstyr stikker ud af skabet, kan man stille lukkesystemet så ruden ikke lukker længere ned end en given position.

2.5 Sikkerhedssystemer

GIS3 er udstyret med en række sikkerhedssystemer, der sørger for en sikker og bekvem anvendelse af stinkska-bet.

PIR sensoren forhindrer, at hejseruden pludselig lukker, mens der er en operatør foran stinkska-bet.

Uhensigtsmæssig laboratorieadfærd kan dog indebære, at der stikker emner ud af skabet eller at der står glas eller andet i vejen for ruden. Den bedste sikring mod uheld består i at instruere personalet bedst muligt om farerne ved ikke at overholde god laboratorieskik. Menneskelig adfærd er dog aldrig konsistent, derfor er der i automatikken indbygget et anti-kollisionssystem, der forhindrer skade på menne-sker og udstyr.

I forbindelse med alle motorstyrede bevægelser af ruden måler det indbyggede overvågningssystem modstanden ved bevægelse af ruden. Hvis modstanden er for stor, kan det indikere, at noget i lugeåbningen blokerer for lukning, og systemet vil automatisk afbryde lukningen og trække ruden 20 mm tilbage. Niveaue for sikkerhedsafbrydelse kan have stor betydning, da stinkska-bets friktionsmodstand naturlig vil ændre sig med tiden. Snavs og støv vil gradvis forøge friktionen således, at systemet afbryder oftere end nødvendigt. Niveaue for rudelukningsautomatikken kan stilles ved at gennemføre en positionsinstallation (se afsnit 2.8). Som sidste led i indstillingen af rudeposition, gennemfører systemet automatisk en måling af ru-demodstanden og indstiller sikkerhedsniveaue til den nuværende rudemodstand.

Befinder stinkska-bet sig i et særligt problematisk miljø, hvor der er meget snavs og støv i rummet, kan der ved bestilling specificeres en speciel version af softwaren, som automatisk korrigerer for konstant ændrede modtandsforhold i skabet.

Hvis ruden har kollideret med en genstand afbrydes Autoluk systemet og en advarselslampe blinker i betjeningspanelet. Systemet kan genaktiveres ved at fjerne genstanden og trykke "Start Autoluk". Hvis ruden bevæges 10 cm – enten op eller ned – vil alarmen også deaktivere, idet der antages, at en bruger har taget aktion på problemet.

2.6 Vedligeholdelse

Det er vigtigt at stinkskaftet vedligeholdes regelmæssigt for at undgå, at friktion i rudemekanismen (som følge af opbygning af støv og snavs) påvirker bevægelsesmodstanden. Det anbefales, at der indgås vedligeholdelsesaftale med en kvalificeret serviceoperatør for at forebygge problemer.

Autoluk systemet bør stoppes før rengøring eller service udføres.

Al vedligeholdelse og udskiftning af komponenter bør kun udføres mens strømmen er afbrudt (motorboksen har et 24V strømforsyningsstik der sikkert kan skilles ad). Særlig agtpågivenhed skal iagttages ved alt arbejde med det mekaniske og elektriske system. Kun kvalificerede servicemedarbejdere bør arbejde med systemet. I tvivlstilfælde, kontakt IOILab for vejledning.

GIS3 er indkapslet i en monteringsboks og kræver ingen vedligeholdelse. Overfladen kan rengøres med en opvredet klud med lunkent vand og mild sæbe.

Motordrev bør efterses i forbindelse med stinkskaftets normale vedligeholdelse. Det undersøges, om drivremmen er tilstrækkelig stram og viser tegn på slidtage eller sprækker.

Drivremmen bør skiftes efter 5 år med normal drift.

For at sikre rudelukningsystemets funktion er det nødvendigt at vedligeholde det. Snavs og støv fjernes og rudens trækssystem smøres efter behov. Da ruden drives via wirehjul, er det nødvendigt at kontrollere, at disse hjul stadig har tilstrækkelig friktion mod wiren. Viser drivhjulene tegn på slidtage, bør de udskiftes i forbindelse med et service check.

Efter service af stinkskaftet undersøges modstanden i skabets rudefunktion ved at gennemføre en ny positionsinstallation som beskrevet i afsnit 2.8

3 Fejlfinding

Problem: Ruden lukker kun få cm, hvorefter den kører ca. 2 cm op.

Løsning: Modtanden i stinkskaftet er steget. Servicer stinkskaftet eller juster rudemodstanden i softwaren op indtil ruden lukker normalt. Gennemgå installationsproceduren beskrevet i afsnit 2.8

Problem: Ruden vil ikke bevæge sig. Motoren starter ikke eller brummer kraftigt. Systemet synes ude af drift.

Løsning: 1) Check at ruden kører nemt, og der ikke er mekaniske problemer.
2) Gentag installationen. Hvis det ikke afhjælper fejlen, tilkald service personale.

Problem: Ruden bevæger sig kun lidt, og motoren forekommer at hakke.

Løsning: Tandremmen mellem motor og drivaksel er sandsynligvis for slap. Stram tandremmen ved motorens beslag.

4 Reservedelsliste/option parts

Reference nr,	Beskrivelse
1004-002	Motor controller inkl motor
1004-003	Sparkeknop*
1004-004	Tandrem*
1004-005	Tandremshjul- motor
1004-006	M12 Signalkabel
1004-007	PIR
1004-008	Potentiometer
1004-009	Endestop kontakt*
1004-010	Monteringsbeslag*

De* markede dele er optiondele der kan tilvæges.

Bemærk at GIS3 kan opgraderes til GIS4 – Kontakt forhandleren



IOILab ApS
Stolbergvej 14
2820 Gentofte

T: +45 2011 2189
info@ioilab.dk
www.ioilab.com