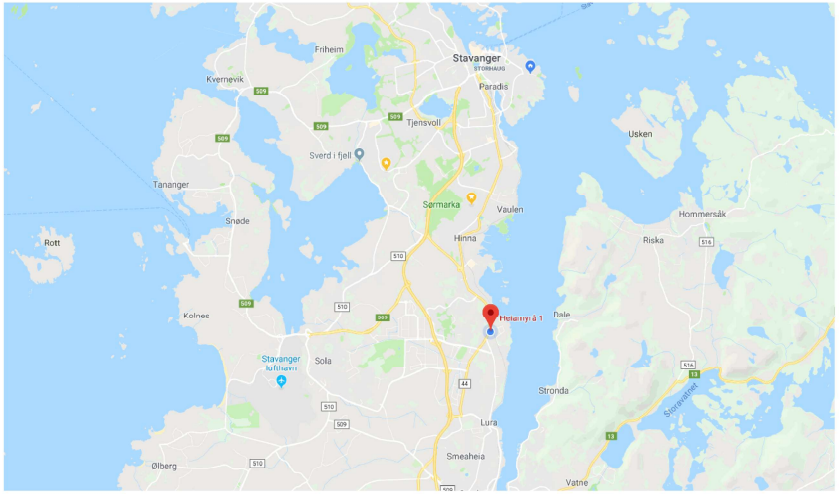
et TESS firma

PSO AS - PRODUKTER

Salg, utleie, rådgivning og service

www.pso.no +47 51 73 11 00 contact@pso.no



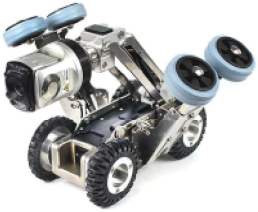
Kontaktinformasjon//

PSO AS
Heiamyrå 1
4031 Stavanger

+47 51 73 11 00
contact@pso.no
www.pso.no

Introduksjon//

PSO AS, en del av TESS-konsernet, er en ledende norsk leverandør av utstyr som benyttes i tilknytning til inspeksjon, vedlikehold og modifikasjon av rør. Dette innebefatter et bredt utvalg av utstyr for inspeksjon av rør og tanker, rengjøring, tetting og trykktesting, samt sporing og søking på nedgravde rør. Vi har fokus på kvalitet, robusthet, brukervennlighet og levetidskostnad på utstyret vi leverer. PSO tilbyr rådgivning, opplæring og service, og har også utleie for kortere eller lengre perioder. Våre kunder inkluderer kommuner, entreprenører, rørleggere, energiselskap, landbasert industri, olje- og gasselskaper, oppdrett og rederi. TESS er majoritetseid av Stiftelsen Erik Jølberg, som gir bidrag fra overskuddet til almennyttige formål.



SCHONSTEDT

RD8100

MAXI MILLER

Mini-Cam//

Mini-Cam er en produsent av stakekamera og traktorsystem beregnet for bruk av blant annet vann- og avløpsetater og industri. Stakekamera leveres som standard med 41mm kamerahode med gyroskop, men kan også utstyres med kamera med tilt/rotasjon, og har stakefjærer på 40, 60 eller 100 meter. Proteus traktorsystem kan benyttes fra 90mm til 2000mm rør, har ulike kamera og enkel integrasjon med WinCan. Vi kan levere utstyret som et ultratransportabelt oppsett, eller designe komplette kamerabiler med kontordel om ønskelig. Innebygd rapporteringssystem, måling av rørdimensjon/sprekker og fall på ledning er noen av mulighetene.

Solo Pro+

- 40, 60 eller 100m stakefjær
- 41mm kamera med gyroskop
- Lagring på USB, minnekort eller internminne
- Tastatur for kommentarer, WinCan rapportering innebygd
- 8" skjerm, lyssterk, tåler regn
- Batteridrift
- Svært gode stakefjærer
- Norske, brukervennlige menyer

SPP pan/tilt

Solo Pro+ kan også utstyres med kamerahode med tilt og rotasjon. Disse kameraene kan også benyttes for måling av dimensjon av rør, sprekker og vannfylling med sine innebygde sensorer. Det er også mulig med disse å gå inn i grenrør. Systemet er kjent for å være pålitelig og robust, og gir klare bilder.

Ex kamera

Både Solo Pro stakekamera, og Proteus traktorsystem kan leveres som Ex/ATEX system, som muliggjør inspeksjoner i områder som krever eksplosjonssikret utstyr.

Proteus traktorsystem//

Proteus er et fleksibelt, robust og meget kostnadseffektivt inspeksjonssystem som kan leveres med tre ulike traktorer, som dekker fra 90mm til 2000mm rør, samt tre ulike kamera. Med kontrollenheten styrer operatør alle traktor- og kamerafunksjoner. Det er mulig å koble til stakekamera til kontrollenheten for å dekke enda flere jobber med et system. PSO kan levere ferdig innredede kamerabiler med Proteus traktorsystem, eller levere portable system med drift på batteri. Systemet kan leveres med lasermåling, integreres mot WinCan, og alle våre kontrollere har WinCan rapportering integrert.

Kontroller 1

- Brukes i all slags vær
- Hurtigtaster
- Lagring på USB, minnekort eller internminne
- Innebygd batteri for avspilling
- Norske menyer
- WinCan kataloger inkludert

Kabel 2

- 100-300m manuell trommel
- 250-500m motorisert trommel
- Kabel med 500kg bruddstyrke
- Selvlåsende kobling
- Portabelt eller montert i bil

Tilbehør 3

Proteus har et stort utvalg tilbehør for å gjøre systemet så allsidig som mulig. Slik kan flere jobber løses med mindre utstyr, blant annet tilpasninger til ulike rør, eller flåte for rør med delvis vannfylling

Traktor 4

- 90-300mm styrbar
- 140-1000mm styrbar
- 300-2000mm styrbar

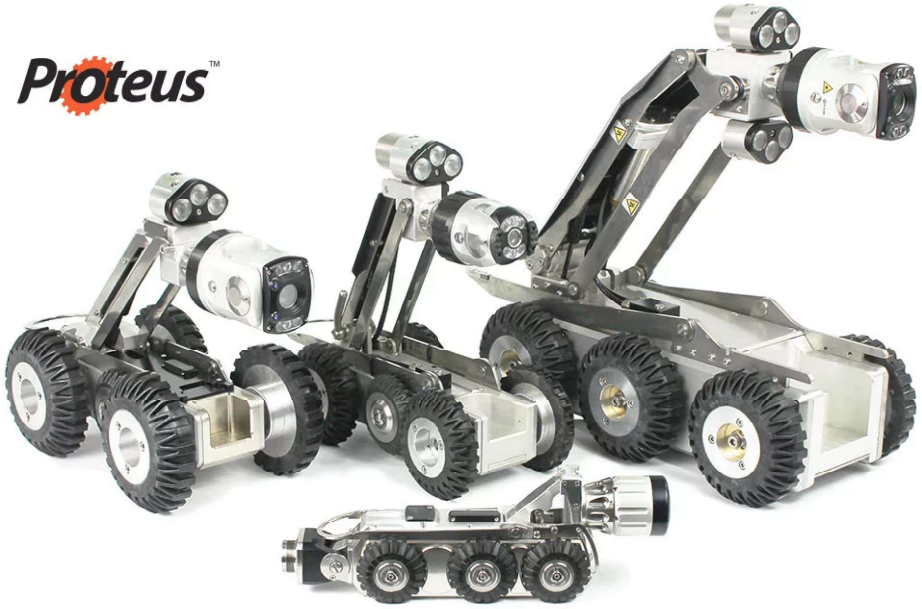
Kraftige og robuste traktorer med patenterte låsemekanismer på hjul, el-kameraheis, fallmåling, 3 ulike kamerahoder

1

2

3

4



Kamerabil//

PSO designer og bygger komplette kamerabiler sammen med våre leverandører på kundes spesifikasjoner. Bilene bygges typisk med en kontordel og en utstyrsdel, og kan leveres som rene inspeksjonsbiler, eller kombinasjonsbiler med spyling. Kabeltrommel på 250-500 meter med en eller flere trakotorer og stakekamera er en selvsagt del av leveransen. Innredning har fokus på å være ergonomisk, praktisk og slitesterk. Kontordel kan utstyres med PC, skjermer, oppbevaring, innbygging med batteridrift, varme og kjøling.

Proteus Lite

Proteus Lite er et forenklet Proteus traktorsystem som gir flere mulighet til å investere i denne type utstyr. Pakken består av 250m manuell kabeltrommel, traktor med manuell heis for sentrering fra 150-375mm rør, kamera med tilt og rotasjon, og standard Proteus kontroller med WinCan. Dette er markedets desidert rimeligste profesjonelle traktorsystem, og kan også kobles til stakekamera.

Gjør Proteus ultraportabelt

Tralle med batteri for 200 meter motorisert eller manuell kabeltrommel gjør at Proteus traktorsystem kan flyttes rundt på en enkel måte. Batteridrift sørger for at man unngår bruk av aggregat hvor utslipp fra disse ikke er ønskelig eller man ikke ønsker å transportere dette rundt. Systemet kan lett monteres ut fra trallen og inn i en bil når det er mer hensiktsmessig.

Rapportering og måling//

Mini-Cam har innebygde rapporteringssystemer som gir operatøren mulighet for å være mer effektiv, gir konsise rapporter uten at viktige observasjoner glemmes, og unødvendig etterarbeid elimineres. Når inspeksjonen er fullført, kan operatøren enkelt opprette rapport i .pdf- og word-format, som kan kopieres ut fra systemet, eller til og med sendes på epost direkte fra kontroller. Denne muligheten eliminerer i mange tilfeller behovet for opptak på ekstern PC med egen programvare, noe som sparer store kostnader. Måling av defekter, dimensjoner og vannivå er nå også mulig på enkelt vis, og resultat kan settes rett inn i rapporter!

Defekt 1

Med Solo Pro+ og Proteus kan operatør utføre målinger av defekter/objekter ved hjelp av de innebygde parallelle laserene og programvare på kontroller. Enkelt, presist og nyttig!

Dimensjon 2

Mini-Cam har bygd inn avstandssensorer i kamerahodene med tilt og rotasjon for å kunne gi operatør hjelp til å avgjøre diameter på rør ved rørfornying eller i andre situasjoner hvor dette er viktig å vite.

Vannivå 3

Måling av vannivå har typisk vært ren gjetting, men med Mini-Cam's muligheter for måling av vannivå i programvaren, har nå operatøren et ekstra hjelpemiddel for å finne status på dette i rørene.

WinCan 4

WinCan feilkoder innebygd gjør at man kan lage konsise rapporter i felt, uten behov for ekstern PC med kostbar programvare og lisensutgifter. Alt er inkludert og installert, også fallmåling på Proteus!

1

2

3

4

PSO AS
Heiamyrå 1
4031 Stavanger
Norway

Rapport fra Inspeksjon

Dato:	Kontraktsnummer:	Droneringsområde:	Operatør:	Strekkmummer:	Ledningsidentitet:
2019-03-22	123				
Tilstede:	Inspeksjonsbil:	Kameratype:	Meter start:	Standard:	
		PROTEUS	0.00	DAS RAPPORT-145	

Fra gate/vei: Heiamyrå	Fra kart:	Oppstrøms: 1	
Til gate/vei:	Til kart:	Nedstrøm: 2	
Bekggenhet: Stavanger		Insp. Retning: Medstrøms	
Ledningstype: Avløp felles		Insp lengde:	
Rengjort: Rengjort		Insp metode: CCTV	
Formål: Stikkprøve Undersøkelse		Vannreg tiltak:	
Type foring:		Dimensjon: 110mm	
Foringsmateriale:		Rørmateriale: Polyvinylklorid	
Anmerkning: Test rapportering			

0.00m (1)

Posisjon	KE	Kode	Observasjon	Vann	Video	Bil.
0.00m		SI	Start inspeksjon	0%	00:00:06	(1)
0.71m		SP1	Synlig pakning, Pakningsringen kan antydes i rørskjøt, av;på Klokken 12 5	0%	00:00:54	(2)
1.76m	S1	KO4	Korrosjon/Slitasje,Rørveggen mangler, av;på Klokken 5 til Klokken 7 S1	0%	00:01:47	(3)
1.82m		TK	Tilkopling Prefabrikkert grenrør. av;på Klokken 3	0%	00:02:17	(4)
1.86m	E1	KO4	Korrosjon/Slitasje,Rørveggen mangler, av;på Klokken 5 til Klokken 7 S1	0%	00:00:00	
3.90m		SP1	Synlig pakning, Pakningsringen kan antydes i rørskjøt, av;på Klokken 12	0%	00:03:22	(5)
4.67m		SR1	Sprukket tør, overflatesprekker,avskalling eller tegltein er delvis løse, av;på Klokken 3 Langsående 15	0%	00:03:46	(6)
7.10m		IF	Inspeksjon fullført	0%	00:04:31	(7)

7.10m (2)

minCam//

MinCam er en tysk produsent av kamera, fra det minste håndholdte trommelkamera minCord, til stakekamera med tilt/rotasjon, alle med mulighet for sonde og ulike sentreringssett. Fra minCam leverer PSO også brønnkamera med både faste kamerahoder og kamerahoder med tilt/rotasjon for trykk helt opp til 60 bar. minCam benytter seg i stor grad av kvalitetsmaterialer som rustfritt stål og karbon, og kombinerer kameraløsninger av høy kvalitet med gunstig prising. Alle stakekamera leveres med batteridrift som standard, norsk manual. Dessuten er de kjent for å være robuste og enkle å bruke. Alle system kan fås med WiFi bilde.

minCord

minCord er vårt minste stakekamera og har en håndholdt trommel med integrert skjerm og opptak på minnekort.

- 13 eller 18mm kamerahode
- Opp til 30 meter stakefjær
- Håndholdt

mC15

Godt og lite stakekamera med vekt på 7 kg, opptak på minnekort integrert i skjerm. Systemet er enkelt i bruk, og gir gode bilder i mindre rør.

- 13 eller 18mm kamerahode
- 30 meter stakefjær

mC30/Duo

mC30 er vårt minste kamerasystem med gyro-kamera. Enkel betjening, mulighet for ekstra 13mm kamerahode og bruker samme kontroller som mC15.

- 29mm kamera med gyro
- Opp til 30 meter stakefjær
- 13mm kamera tilvalg

mC50/Duo

Stor, lyssterk skjerm og mulighet for tastatur for tekst. 9,2mm stakefjær, 10 bar kamera med 480 TVL og kraftig justerbart LED lys.

Flere sentreringssett medfølger.
- 55mm kamera med gyro
- 60 meter stakefjær

mC80

mC80 er systemet med lengst stakefjær fra minCam. Med en diameter på 11,2mm gir det stivhet til å stake lengre rør.

Mulighet for tastatur og sonde.
- 55mm kamera med gyro
- 130 meter stakefjær
- 10 bar kamerahode

MinCam 360

Tilt/rotasjonskamera med høy oppløsning, autofokus og kraftig LED lys. Trådløs fjernkontroll og tastatur for tekst, mulighet for å gå inn i grenrør+++
- 50mm tilt/rotasjon, 520TVL
- Opp til 90 meter stakefjær
- Robust kamera, 6 bar trykk

Brønn/droppkamera fast kamerahode

Disse systemene fås med kamerahoder fra 18-55mm, med trykklasser opp til 50 bar. Manuelle kabeltromler fra 50-400 meter, og motorisert kabeltrommel helt opp til 500 meter. Video og bilde lagres på minnekort, og kamera har 480 TV-linjer og justerbart LED lys.

Brønn/droppkamera tilt og rotasjon

Kamerahode med tilt og rotasjon, ytre diameter 50mm, tåler 60 bar vanntrykk, for inspeksjon av rør opp til 400mm uten ekstra belysning. Kamera har 520 TV-linjer, 360^0 kontinuerlig rotasjon, kraftig justerbart LED-lys, og bilder og video lagres på minnekort. 550 meter fleksibel kabel på motorisert trommel med totalvekt kun 70 kg gir et robust og transportabelt system med mange bruksområder!

VAPO tetteplugger, packere og løfteputer//

VAPO er en Tsjekkisk produsent av gummiprodukter for industribruk. PSO har jobbet med VAPO i over 8 år og deres produkter er av meget høy kvalitet. Våre mest solgte produkter fra VAPO er deres store utvalg av tetteplugger for trykktesting og midlertidig avstengning av slange- og rørsystemer. Deres løfteputer benyttes mye innen ulike industrier og mest til løfteoperasjoner. Packere i alle lengder og dimensjoner benyttes i forbindelse med rehabilitering av rør. PSO lagerfører et stort antall tetteplugger med og uten gjennomløp, slik at vi kan levere disse på kort varsel.

Tetteplugg 1

Tetteplugger benyttes i mange ulike prosjekter. De fleste pluggene vi selger benyttes for trykktesting av rør, samt midlertidig avstegning.
- Med/uten gjennomløp
- Ulike lengder
- Ulik form for ulike rør
- Opptil 10bar baktrykk

Packere 2

Packere benyttes hovedsakelig i forbindelse med punkt reparasjon og rehabilitering av rørsystemer ved at man legger en fiberduk med herdemateriale rundt packeren, som blåses opp og presser mot rørveggen.
- Enkle i bruk

Løfteputer 3

Løfteputene benyttes av alle industrier, både på land og offshore. Som standard til å løfte en gjenstand vertikalt, eller bruken av flere puter for å sentrere gjenstander i ulike posisjoner.
Kan løfte opp til 30 tonn med 8 bar luft.

Spesialplugg 4

PSO leverer plugger fra 20mm til 2200mm rør, avrundede plugger, plugger for kum, plugger med kjemisk resistens og plugger for høyt trykk. Vi har også et stort utvalg mekaniske plugger.

1

2

3

4

Rør- og kabelsøk//

Å lokalisere spesifikke kabler og rør under bakken, blir mer og mer utfordrende. Forstyrrelser som forårsakes av ulike grunnforhold og nærhet til andre leder, gjør at operatørens jobb blir vanskeligere og mer tidkrevende. De viktigste kravene til en lokalisator/trasesøker under disse forholdene er brukervennlighet, nøyaktighet og pålitelighet. Radiodetection's RD7100 og 8100 serie har flere nyvinninger for å tilfredsstille disse kravene, og gir nøyaktig, pålitelige og repeterbare målinger. RD7100/8100 er meget lett, har et ergonomisk design og god vektfordeling. De har store LCD-skjermer med bakgrunnsbelysning og høyt kontrastnivå.

Sonder 1

PSO fører et bredt utvalg sonder for bruk til alle applikasjoner. Fra 6mm til 64mm i diameter, dybde fra 2m til 15m. Våre sonder kan kombineres med våre stakefjærer og søkere og kommer med ulike frekvenser.

C.A.T 2

Den nye C.A.T4 gjør jobben til operatøren enklere, sikrere og mer effektivt. Bygget på en digital plattform som forbedrer lokasjonsegenskapene, slik at operatøren kan påvise kabler og ledere i jorden raskere og med større sikkerhet.

Tx-1,5,10 3

- 256Hz - 200kHz
- 8 frekvenser for induksjon
- Multimeterfunksjon

Kraftige signalgeneratorer på 1W, 5W, og 10W. Spesielt designet for bruk med RD7100 og RD8100.

RD7100 4

Serien består av fire ulike kraftige mottakere, med unikt oppsett for den spesifikke bruken. DL for vann og avløp, TL for telekom, PL for kraftselskaper og SL for entreprenører og utbyggere.

1

2

3

4

Magnetometer//

Produsenten Schonstedt (USA) er markedsleder og har mer enn 50 år i bransjen. Et Schonstedt magnetometer er en kraftig metalldetektor for lokalisering av jernholdige gjenstander. På kummer som ligger dypere enn 1 meter ned i bakken, og grensemerker i jern som ligger dypere enn 40 cm, så er et magnetometer den beste løsningen. PSO tilbyr en rekke ulike modeller, både til de som benytter utstyret en gang iblant og de profesjonelle brukerne med de mest krevende oppgavene. Alle våre modeller kommer med 7 års garanti.

RD312

- Dybde 76cm
- Audioinfo
- IP54
- Vekt 1kg
- Batteritid 30 timer
- Etui følger med
- Enkel, pålitelig og rimelig

Spot

- Dybde 5,5m
- Audioinfo
- Lengde 107cm
- Vekt 0,9kg
- Batteritid 24 timer
- Etui følger med

GA-92XTd

- Dybde 5,0m
- Infoskjerm
- Lengde 39-66cm, uttrekkbar
- Vekt 1,1kg
- Batteritid 24 timer
- Koffert og holster følger med

PICOTE//

Picote er produsent av maskiner for mekanisk rengjøring av rør, åpning av tette rør, kutting av alt fra røtter til metall, og utfresing av avrettingsmasse. Utstyret benyttes også i stor grad innen rehabilitering av rør, både for forarbeid, men også for åpning av grenrør etter rehabilitering. Picote har utstyr egnet for jobb i alt fra 32mm-300mm+, og med sin kontinuerlige utvikling, har de mange unike verktøy som gjør jobben enklere, raskere og bedre. Utstyret er kostnadseffektivt, robust og svært allsidig, og kan som en ytterligere utvidelse benyttes for å legge coating i rør.

Maxi Miller

Maxi Miller har 30 meter aksling på 12mm, og er tenkt brukt til rengjøring, fjerning av røtter, åpning av gren, fresing av kollapset liner og avrettingsmasse. Maskinen kan utvides med 10 meter, og har verktøy fra 70-250mm.

Power+

Dette er maskinen som er designet for de tøffeste jobbene, og har derfor en 3kW motor som driftes på 400V 16A tilførsel. Denne er velegnet for rengjøring og åpning av blokkeringer fra 150-300mm (fra 70mm i rette rør). 18mm aksling gir god kraftoverføring fra motor til verktøy.

Super Midi

Super Midi er en ny maskin som er tiltenkt rengjøring, åpning av blokkeringer og rørfornying fra 70-150mm. Med opp til 30 meter innføringsslange så er denne maskinen en god kombinasjon for sikkerhet, kraft og mobilitet, da den er enklere å transportere inne i bygninger enn Maxi Miller.

Mini Miller

Denne maskinen benyttes for rør fra 50mm-150mm. Med 17 meter fleksibel aksling er den godt egnet for bruk i bygg, og har en vekt og størrelse som gjør at en person enkelt kan frakte den med seg.

Mini Cleaner

Cleaner er spesialutviklet for rengjøring og lettere blokkeringer i rør fra 32-100mm, gjerne med flere bend. Et utvalg spesialutviklede verktøy gjør denne svært godt egnet for rørleggere eller andre som trenger kostnadseffektiv og smidig utstyr for rørrengjøring.

Rengjøring

Rengjøring av rør i alle materialer er et viktig bruksområde for maskinene. Dette kan være alt fra lett pussing, fjerning av rust, kutting av pakninger og røtter, åpning av tette rør pga sedimenter, avleiringer, organisk materiale , betong, metall eller annet. Utstyret er kraftig og utrolig anvendelig!

Rehabilitering

Verktøy for åpning av liner og pussing av gren er svært utbredt på maskinene. I noen tilfeller kan maskinene erstatte kompliserte og dyre robotfreser. I tillegg finnes verktøy for å kutte liner som er skutt for langt inn i rør, noe som sparer mye arbeid i forhold til å forsøke frese dette ut i etterkant.

Coating

Spesialutviklede pumper og coating som fordeles med børster påmontert Miller maskinene til Picote utvider bruksområdene ytterligere. Med coating kan rør fornyes uten graving, og er spesielt egnet for å hindre korrosjon eller dekke mindre skader i rør.

Grabber

Grabber er en luftaktivert manipulator laget for å trekke ut uønskede objekter fra rør, og unngå at man må grave eller åpne rørene for å komme til. Flere lengder på 10 meter kan kobles sammen, og manipulatoren kan roteres for å posisjonere denne før den aktiveres. Den har en kapasitet på 35kg.

Crowcon//

Crowcon har hovedkontor i England og er en av verdens største produsenter av utstyr for gassdeteksjon som personlig verneutstyr.
De produserer hele produktspekteret fra små robuste håndholdte målere som er enkle i bruk, til fastmonterte utstyr for bygninger, skip og offshore industri. De fleste av våre kunder arbeider i og rundt rør, og har derfor behov for dette sikkerhetsproduktet for å gjøre arbeidsdagen trygg.
PSO leverer hele sortimentet fra Crowcon, og utfører service og kalibrering på instrumentene i våre lokaler i Stavanger.

Gasman

- 1-gassmåler
- IP65
- 12 timer batteritid
- Vekt 118g
- Svært kompakt
- Datalogging

T4

- 4-gassmåler
- IP67
- 18 timer batteritid
- Vekt 282g
- Datalogging
- Bestselger

GasPro

- 5-gassmåler
- IP67
- Innebygget pumpe
- Vekt 309g
- Stort utvalg gasser, også med IR og PID sensorer
- Datalogging

PSO
et TESS firma

www.pso.no +47 51 73 11 00 contact@pso.no