

MANUAL Fixturlaser ECO



Fixturlaser

ACOEM Group

# INNEHÅLL

Välkommen till vår värld	1.1
Försäkran om överensstämmelse	2.1
Säkerhet	3.1
Skötsel	4.1
Huvudmeny	5.1
Axeluppriktning horisontella maskiner	6.1
Softcheck	7.1
Minneshanterare	8.1
Globala inställningar	9.1
Visarenhet ECO D	10.1
Sensorer M6 och S6	11.1
Teknisk specifikation ECO D	12.1
Teknisk specifikation M6 och S6	13.1



## VÄLKOMMEN TILL VÅR VÄRLD

*Ända sedan starten 1984 har ACOEM AB (tidigare känt som ELOS Fixturlaser AB) hjälpt företag världen över att uppnå en mer lönsam och hållbar produktion. Den position som vi har i dag har vi nått genom att våga tänka utanför normen och välja egna, något okonventionella vägar. Vi har haft modet att begå misstag och ta ut nya kompassriktningar. Beslutsamhet, ambition och kompetens har gjort oss till en global aktör och ledare inom innovativ och användarvänlig axeluppriktning.*

### HÅLLBARA INNOVATIONER

Under våra 30 år i branschen har vi utforskat, testat och omarbetat mer än

någon annan. En del kanske tycker att vi är obotliga innovatörer, andra att vi är ovanligt fokuserade. De har säkert rätt allihop. Om vi inte hade varit så hängivna och ambitiösa hade vi inte varit först med pekskärm i branschen. Och vi hade heller inte varit pionjärer på tillämpningar med synlig laser och dubbla mät huvuden.

Under årens lopp har vi lärt oss att aldrig tumma på kvaliteten och vi har ständigt försökt hitta nya, tidigare utforskade möjligheter att kombinera avancerad teknik med design och funktion. På det sättet har vi blivit den ledande innovatören i vår bransch. Inte nog med att vi minimerar slitage, produktionsstopp och kostnader. Vi hjälper även till att värna vår miljö. De naturliga resurserna

är begränsade och om vi kan bidra till en mer uthållig värld genom att göra den lite sundare blir ingen gladare än vi.

## **ÄKTA ENGAGEMANG**

En förklaring till våra framgångar är vårt gedigna engagemang. Vi är hela tiden uppmärksamma på marknadens behov och redo att reagera på dem. Våra specialister och återförsäljare i mer än 70 länder är utan tvivel vår viktigaste tillgång. Lagkänsla och trivsel är speciellt viktigt för oss och ligger alltid högt på vår prioriteringslista. Med erfarenhet från en mängd olika branscher och tillverkningsprocesser är vi fullt medvetna om våra slutkunders problem och behov. Vi arbetar med stor passion och drivs av en önskan att eliminera allt

som är det minsta feluppriktat världen över.

## **RIKTIG ANVÄNDARVÄNLIGHET**

Konstruktion och användarvänlighet anpassas noga till varandra. När vi utvecklar nya produkter blir de även renare, smartare, mer funktionella och mer robusta. I den industriella miljön är arbetet krävande, besvärligt och tidspressat. Det finns ingen plats för utrustning med onödiga funktioner, krångliga gränssnitt eller som är svåra att sätta ihop.

Användbarhet och användarvänlighet betyder allt. Inte bara för oss, utan även för våra kunder. Vi har utvecklat produkter som är enkla att lära sig och snabbt införlivas i verksamheten. Genom

att ta bort oviktiga funktioner gör vi livet lite enklare för våra användare. Och förmodligen lite tuffare för våra konkurrenter.

## LICENSAVTAL FÖR SLUTANVÄNDARE

Du har endast rätt att använda programvaran i denna produkt om du accepterar alla nedanstående villkor, dvs. slutanvändaravtalet. Genom att använda denna produkt accepterar du detta avtal. Om du inte accepterar detta avtal måste du omgående återlämna hela den oanvända produkten (maskin- och programvara) till återförsäljaren mot ersättning.

Användaren har rätt till en licens för användning av programvaran som ingår i denna produkt. Programvaran får endast användas i den maskinvara som den var installerad på vid inköpstillfället.

Programvaran får inte tas bort från maskinvaran.

Programvaran som ingår i systemet är egendom som tillhör ACOEM AB. Det är strängt förbjudet att kopiera eller distribuera programvaran.

Det är strängt förbjudet att modifiera eller demontera systemet, att använda reverse engineering eller att dekompilera systemet eller delar av det.

Friskrivning från garantier: I den omfattning detta tillåts av gällande lagstiftning tillhandahåller ACOEM AB och dess leverantörer programvaran i denna produkt i "befintligt skick" och friskriver sig därigenom från alla övriga garantier, vare sig dessa är uttryckliga, underförstådda eller lagstadgade.

Begränsning av ansvar: Inga ersättningsanspråk kan överstiga inköpspriset för produkten och den enda åtgärd som eventuellt kommer ifråga är att produkten återlämnas mot ersättning.

ACOEM AB eller dess leverantörer tar, i den utsträckning detta medges av gällande lagstiftning, inget ansvar för indirekta skador, speciella skador, oavsiktliga skador eller straffrättsliga skador som uppstår till följd av användningen av systemet eller någon av dess delar, oavsett om användningen varit behörig eller obehörig.

ACOEM AB (tidigare känt som Elos Fixturlaser AB) är sedan mitten av 2014 ett helägt dotterbolag till ACOEM Group med säte i Lyon i Frankrike. Andra varumärken inom ACOEM Group är

01dB, ONEPROD och METRAVIB. För närmare information, besök [www.acoemgroup.com](http://www.acoemgroup.com)





## **FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE**

I enlighet med EMC-direktivet  
2004/108/EG och lågspänningsdirektivet  
2006/95/EG inklusive ändringar genom  
CE-märkningsdirektivet 93/68/EEG och  
RoHS-direktivet 2011/65/EU.

### **Typ av utrustning**

Upprikningssystem

### **Märkesnamn eller varumärke**

FIXTURLASER ECO

### **Typbeteckning(ar)/modellnummer**

1-1047 FIXTURLASER ECO D

1-1048 FIXTURLASER M6

1-1049 FIXTURLASER S6

### **Tillverkarens namn, adress samt telefon- och faxnummer**

ACOEM AB

Box 7

431 21 Mölndal

Sverige

Tel: +46 31 7062800

Fax: +46 31 7062850

Produkterna har utvecklats i enlighet med  
följande standarder och/eller tekniska  
specifikationer som överensstämmer med  
god teknisk praxis och gällande  
säkerhetsbestämmelser inom ramen för EEA:

### **Standard/testrapport/tekniskt konstruktionsunderlag/normativt dokument**

EN 61000-6-3:2007.

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -11.

EN 61010-1:2010

ISO9001:2008 ref.nr/utgiven av: DNV Certification AB certifikat nr. 2009-SKM-AQ-2704/2009-SKM-AE-1419.

Laserutrustningen är klassificerad enligt den internationella standarden IEC-60825-1:2014,

USA FDA Standard 21 CFR, kap. 1, del 1040.10 och 1040.11 utom för avvikelser enligt laserföreskrift nr 50 från 24 juni 2007.

Den trådlösa utrustningen överensstämmer med avsnitt 15 i FCC-bestämmelserna. Driften ska ske i enlighet med följande två villkor;  
(1) apparaten får inte orsaka skadliga störningar, och

(2) apparaten måste acceptera mottagna störningar, även om de kan orsaka oönskade funktioner hos apparaten.

### **Ytterligare information**

Produkten erhöll CE-märkning 2017.

I egenskap av tillverkare försäkrar vi under eget ansvar att utrustningen uppfyller kraven i ovannämnda direktiv.

### **Datum och ort**

Mölnadal 2017-05-30

### **Behörig namnteckning**



Hans Svensson, verkställande direktör

## SÄKERHET

Följ alla anvisningar avseende produktsäkerhet och drift och spara denna dokumentation. Observera alla varningar på produkten och i driftanvisningarna.

Om du inte följer säkerhets- och driftanvisningarna kan följderna bli personskador, brand eller skador på utrustningen.

Utrustningen får inte monteras isär, ändras eller användas på annat sätt än enligt beskrivningen i driftanvisningarna. ACOEM AB tar inget ansvar om produkten används på felaktigt sätt.



## VARNING!

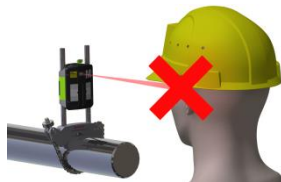
Montera inte utrustningen på maskiner i drift och vidta alla nödvändiga åtgärder för att förhindra att maskinen startas oavsiktligt. Se till att uppfylla alla nödvändiga krav för avstängningsprocesser, säkerhetsåtgärder och -bestämmelser på arbetsplatsen och lokala bestämmelser om säkerhet i en maskinmiljö.

## FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER FÖR LASER

FIXTURLASER ECO använder laserdioder med en uteffekt på  $< 1,0$  mW. Laserklassificeringen är klass 2.

Laser i klass 2 betraktas som säker vid avsedd användning och kräver endast mindre försiktighetsåtgärder. Dessa är:

- Titta aldrig direkt in i lasersändaren.
- Rikta aldrig laserstrålen direkt mot en annan persons ögon.



COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 AND 1040.11  
EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO  
LASER NOTICE No. 50, DATED JUNE 24, 2007



### **WARNING!**

ANVÄNDNINGEN AV  
ANDRA MANÖVERDON  
ELLER JUSTERING ELLER  
UTFÖRANDET AV ANDRA

PROCESSER ÄN DE SOM  
SPECIFICERAS HÄR KAN  
LEDA TILL FARLIG  
STRÅLNINGSEXPONERING.

Detta system överensstämmer med  
kraven enligt:

- IEC-60825-1:2007
- British Standard BS EN 60825-1
- DIN EN 60825-1

USA FDA Standard 21 CFR, kap. 1, del  
1040.10 och 1040.11

## STRÖMFÖRSÖRJNING

FIXTURLASER ECO försörjs av ett uppladdningsbart litiumjonbatteri i visarenheten eller av en extern strömförsörjningsenhet.

Mätenheterna (M6 och S6) försörjs av ett uppladdningsbart litiumjonbatteri i enheterna eller av en extern strömförsörjningsenhet.



Både visarenheten och mätenheterna (M6 och S6) kan anslutas till laddaren och laddas

medan de ligger i väskan. Det är viktigt att väskans lock är öppet under laddning, eftersom systemet annars inte laddas ordentligt och i stället kan skadas.

Utsätt inte strömadaptern för regn eller väta.

Dra alltid ut laddaren ur eluttaget efter laddning.

Om en visarenhet eller mätenhet lämnas med tomt batteri under en längre tid kan batteriet tappa kapacitet eller till och med skadas.

Om systemet inte ska användas under en längre tid ska batterierna laddas till ungefär 50–75 % innan systemet lagras. Upprepa detta var

tredje till var fjärde månad under lagringstiden (vid behov).



Under typiska förhållanden levererar batteriet tillräcklig kapacitet i ungefär två till tre år innan det behöver bytas. Kontakta återförsäljaren för batteribyte.

Batterierna innehåller en säkerhetskrets som garanterar en säker funktion i visarenheten. Det innebär att enheten endast får användas med litiumjonbatterier som levereras av FIXTURLASER.

Om ett batteri byts på fel sätt, finns risk för skador på utrustning och personal.



### **VARNING!**

**BATTERIBYTEN FÅR ENDAST UTFÖRAS AV AUKTORISERADE REPRESENTANTER FÖR FIXTURLASER.**

**ANVÄND ENDAST DE BATTERIER SOM MEDFÖLJER FIXTURLASER! ANDRA BATTERIER FÖRORSAKAR ALLVARLIGA SKADOR PÅ VISARENHETEN OCH KAN LEDA TILL PERSONSKADOR!**

Hantera alla batterier varsamt. Batterierna utgör en risk för brännskador om de hanteras på fel sätt. Montera aldrig isär dem och håll dem borta från värmekällor. Hantera skadade eller läckande batterier med största varsamhet. Tänk på att batterier kan vara skadliga för miljön. Avfallshantera batterier i enlighet med lokala föreskrifter. Kontakta återförsäljaren om du är tveksam.

Använd endast den externa strömadapter som medföljer FIXTURLASER för användning av visarenheten och mätenheterna. Om andra strömadaptrar används finns risk för skador på utrustning och personal.

## TRÅDLÖS SÄNDARE/MOTTAGARE

FIXTURLASER ECO-systemet är försett med en trådlös Bluetooth-sändare/mottagare.

Kontrollera att det inte finns begränsningar för användning av radiosändare/mottagare på driftplatsen innan de trådlösa sändarna/mottagarna används.



### **VARNING!**

Kontrollera att det inte finns några begränsningar för radiosändare/mottagare på driftplatsen innan de trådlösa sändarna/mottagarna används. Använd inte denna utrustning på flygplan.





## SKÖTSEL

### PACKNING AV VÄSKA



### PACKNING AV STRÖMFÖRSÖRJNING



Både visarenheten och mätenheterna (M6 och S6) kan anslutas till laddaren och laddas medan de ligger i väskan. Strömförsörjningen ska placeras i väskan enligt bilden och väskans lock ska vara öppet under laddning, annars kan systemet överhettas.

## RENGÖRING

Systemet ska rengöras med en bomullsduk eller bomullspinne som fuktats med en mild tvällösning. Enda undantagen är detektor- och laserfönstren som ska rengöras med alkohol.



För bästa möjliga funktion ska laserdiodens öppningar, detektorytorna och anslutningarna hållas fria från fett och smuts. Visarenheten ska hållas ren och skärmens yta skyddas mot repor.



Pappersservetter kan repa dektektorytan och får inte användas.



Använd inte aceton.

Kedjorna på V-fixturerna levereras torra. Om systemet används i mycket korrosiva miljöer ska kedjorna smörjas.

## **AVVIKANDE DATUM FÖR KALIBRERING**

Våra instrument sparar det elektroniska datumet för den senaste instrumentkalibreringen. Beroende på produktionsprocessen och lagringstiden kommer detta datum att skilja sig från datumet på kalibreringscertifikatet. Det är följaktligen datumet på kalibreringscertifikatet som är viktigt och som indikerar när nästa kalibrering ska utföras.





## HUVUDMENY



När du startat systemet med strömbrytaren öppnas Huvudmenyn.



Välj ikon med pilknapparna och bekräfta med OK-knappen.

## APPLIKATIONSPROGRAM



Axeluppriktning horisontella maskiner

## MINNESHANTERARE



Minneshanterare

## SYSTEMFUNKTIONER



Globala inställningar



Från



Anslut till dator  
(endast tillgänglig när  
visarenheten är ansluten till  
datorn via USB-kabeln)



Bluetooth-indikator



Batteriindikator

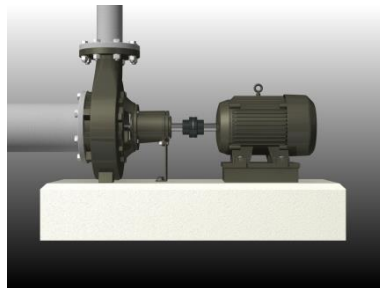




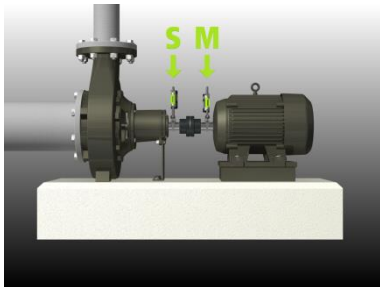
# AXELUPPRIKTNING HORISONTELLA MASKINER

## INLEDNING

Axeluppriktning: Bestämning och justering av den relativa positionen hos två maskiner som är anslutna till varandra, som t.ex. en motor och en pump, så att axlarnas rotationscentra står i linje med varandra när maskinerna är i drift vid normala arbetsförhållanden. En korrigerig genom horisontell axeluppriktning innebär att främre och bakre fotparet på ena maskinen flyttas (vertikalt och horisontellt) tills axlarna är uppriktade inom givna toleranser. En toleranstabell finns tillgänglig i systemet.



FIXTURLASER ECO-systemet har två mätenheter som placeras på vardera axeln med de fixturer som medföljer systemet.



Justeringarna på maskinen kan utföras i realtid enligt de värden som visas.

Resultatet av uppriktningen kan sparas i minneshanteraren. Mätvärdena i minneshanteraren kan enkelt överföras till en dator för vidare dokumentation.

När axlarna roterats till olika mätpositioner beräknar systemet det relativa avståndet mellan de två axlarna i två plan. Avstånden mellan de två planen, avståndet till kopplingen och avstånden till maskinfötterna matas in i systemet. Visarenheten visar sedan det aktuella uppriktningsförhållandet tillsammans med fötternas position.

## FUNKTIONER FÖRE UPPRIKTNING

För att uppnå bästa möjliga förhållanden för en axeluppriktning krävs ett antal kontroller innan uppriktningen påbörjas. I många fall är det nödvändigt att utföra dessa kontroller innan en uppriktning med hög precision kan uppnås. Ofta är det omöjligt att uppnå önskade uppriktningresultat om du inte utför dessa kontroller före uppriktningen.

Innan du går till uppriktningplatsen ska du kontrollera följande:

- Vilka toleranser krävs?
- Finns det förskjutningar för dynamiska rörelser?

- Finns det begränsningar för montering av mätsystemet?
- Går det att rotera axlarna?
- Vilken shimsstorlek behövs?

Innan du monterar uppriktningssystemet på maskinen ska du kontrollera tillståndet hos maskinfundament, bultar och shims. Kontrollera även om det finns begränsningar för maskinens justeringar (t.ex. om det finns tillräckligt med utrymme för att förflytta maskinen).

Efter de visuella kontrollerna kan en del åtgärder vara nödvändiga:

- Kontrollera att maskinen har rätt temperatur för uppriktning.
- Ta bort rostiga gamla shims (kontrollera att det går att ta bort shims).



- Kontrollera kopplingen och lossa kopplingsbultarna.
- Kontrollera maskinfötterna avseende mjukfot.
- Kontrollera mekaniska delar.
- Kontrollera kopplingens och axelns kast.
- Kontrollera spänningar i rörledningar.
- Kontrollera grovuppriktningen.
- Kontrollera kopplingsspalten (axiell uppriktning).

## MONTERING

Mätenheten som är märkt med "M" ska monteras på den rörliga maskinen och enheten märkt med "S" på den stationära. Mätenheterna ska monteras på sin V-fixtur och placeras på vardera sidan om kopplingen.

Håll V-fixturen lodrätt och montera den på mätobjektets axlar.



Lyft i kedjans lösa ände, sträck den så att slacket i kedjan avlägsnas och haka sedan fast den i kroken.



Dra åt kedjan ordentligt med spännskruven. Använd det medföljande verktyget vid behov. Dra inte åt för hårt. Om axeldiametern är för stor kan kedjorna förlängas med förlängningskedjor (tillval).

6.6



Slå på sensorerna genom att trycka på deras strömbrytare.

Justera höjden på mätenheten genom att förskjuta den på stängerna tills båda lasrarna har fritt synfält. Säkra denna

position genom att låsa båda  
inspänningsanordningarna baktill på  
båda enheterna.



## STARTA PROGRAMMET



Starta programmet genom att peka på ikonen Horisontell axeluppriktning i Huvudmenyn. Tryck sedan på OK.

När programmet startar visas först en toleranstabell.




Välj tolerans och tryck på OK.




Gå till Inställningar för att välja inställningar.

## TOLERANSTABELL

Upprikningstoleranserna beror i hög grad på axlarnas rotationshastighet. Maskinerna ska uppriktas inom tillverkarens toleranser. Om det inte finns några angivna toleranser kan tabellen i systemet vara till hjälp. De föreslagna toleranserna kan användas som utgångspunkt för att ta fram egna toleranser om det inte finns några rekommenderade toleranser från tillverkaren. Toleranserna är den maximalt tillåtna avvikelser från önskade värden.

	 rpm	 mm/100	 mm
	-2000	0.08	0.10
▶	2000-3000	0.07	0.07
	3000-4000	0.06	0.05
	4000-6000	0.05	0.03
	MY TOL	0.06	0.08



### Välja tolerans

Pilen till vänster indikerar den valda toleransen.

Välj tolerans genom att rulla uppåt/nedåt och trycka på OK.

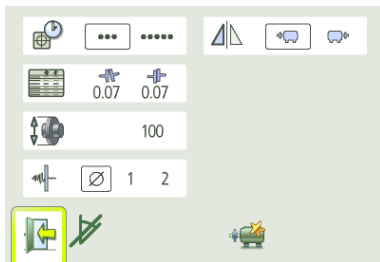


Välj ikonen OK och tryck på OK för att gå vidare till axeluppriktning.

## Ange en anpassad tolerans

1. Rulla ned till den sista raden.
2. Ange toleransnamn/rotationshastighet och tryck på OK eller rulla åt höger.
3. Ange tolerans för vinkelvärden och tryck på OK eller rulla åt höger.
4. Ange tolerans för förskjutningen och tryck på OK eller rulla åt höger.

## INSTÄLLNINGAR



Dessa inställningar är unika för denna applikation.

### Samplingstid



Välj normal eller lång samplingstid.

Du ändrar samplingstid genom att peka på ikonen för samplingstid och sedan

trycka på OK. Välj normal eller lång samplingstid med vänster/höger knapp och tryck sedan på OK.

En lång samplingstid är lämplig för miljöer med hög vibrationsnivå.

### Toleranstabell



Öppna toleranstabellen genom att peka på dess ikon och sedan trycka på OK.

### Visningsalternativ - vinkelfel



Du ändrar vinkelmått genom att peka på vinkelfelsikonen och sedan trycka på OK. Ange ett annat mått och tryck på OK.



## Inställbart skärmfilter



Välj filter av, filter typ 1 eller filter typ 2.

För att ändra det inställbara skärmfiltret, välj ikonen för det inställbara skärmfiltret och tryck på OK. Välj filter av, filter typ 1 eller filter typ 2 med vänster/höger knapp och tryck på OK.

Obs: Under normal drift bör det inställbara skärmfiltret vara avaktiverat och endast aktiveras i miljöer med kraftiga vibrationer.

## Vippad skärm



Välj normal skärm eller vippad skärm.

För att vippa skärmen, välj ikonen för vippad skärm och tryck på OK. Välj normal skärm eller vippad skärm med vänster/höger knapp och tryck sedan på OK.

## Stänga av inklinometrar

Inklinometrarna kan stängas av om de inte fungerar korrekt, t.ex. på grund av höga vibrationsnivåer.



Stänger av inklinometrarna.

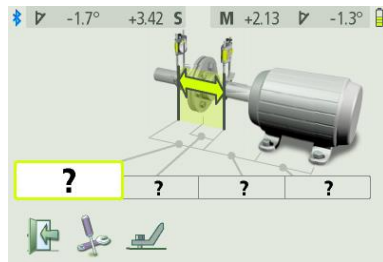
Mätning med avstängda inklinometrar beskrivs i slutet av detta kapitel.

## Avsluta



Avslutar Inställningar och återgår till applikationen.

## ANGE MÅTT



Du måste ange alla avstånd. Avståndet mellan mätenheterna, avståndet mellan kopplingens mitt och mätenheten M, avståndet mellan mätenheten M och det första fotparet samt avståndet mellan första och andra fotparet.

På skärmen visas den rörliga maskinen.

**?** Peka på rutorna för att ange måtten.

Mät det markerade måttet. Avrunda till närmaste 1 mm för kopplingsdimensioner och 2 mm för fotdimensioner.

## SOFTCHECK



Gå till Softcheck för att kontrollera tillstånd avseende mjukfot.

Se kapitlet "Softcheck".

## MÄTMETOD



### Tripoint™-metoden

Med Tripoint-metoden kan upprikningstillståndet beräknas genom registrering av tre punkter medan axeln roteras minst 90 grader.

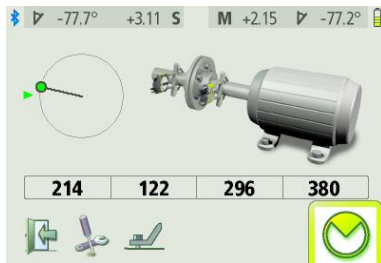
OBS: För att resultaten ska bli så pålitliga och noggranna som möjligt måste axlarna vara kopplade vid mätning med Tripoint-metoden.

TIPS: Ju större vinkel mellan de tre mätpunkterna, desto färre rörelser och upprepade mätningar. Den minsta tillåtna vinkeln mellan mätpunkterna är 45 grader.



En grön blinkande pil föreslår lämpliga mätpunkter.

## REGISTRERING AV MÄTPUNKT

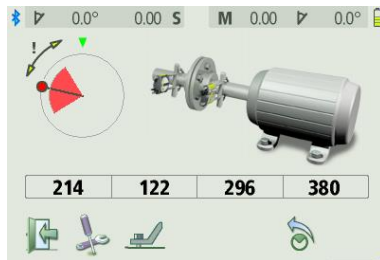


Ställ in sensorerna så att de står med ungefär samma rotationsvinkel vid den första mätpositionen.



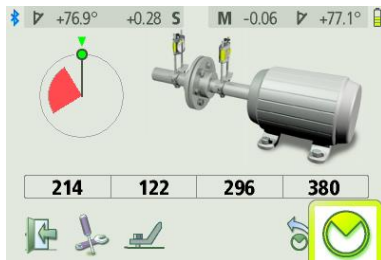
Peka på registreringsikonen och tryck på OK.

Nu registreras det första mätvärdet.



Rotera axlarna till nästa position. Axlarna måste roteras minst 45 grader.

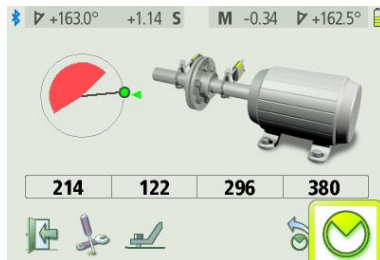
Grönt fält indikerar tillåtna positioner. Rött fält indikerar förbjudna positioner. Registreringsikonen visas inte om rotationen är mindre än 45 grader.



Peka på registreringsikonen och tryck på OK.

Nu registreras det andra mätvärdet.

Rotera axlarna till den tredje positionen.



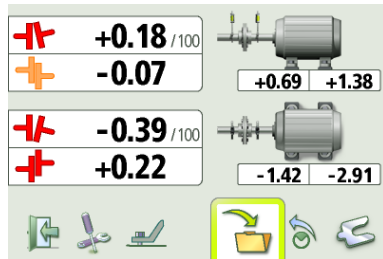
Peka på registreringsikonen och tryck på OK.

Nu registreras det tredje mätvärdet.

TIPS: Genom att registrera det tredje värdet vid position klockan 3 kommer

mätenheterna redan att vara i rätt position för horisontell uppriktning.

## MÄTRESULTAT



Skärmen med mätresultat visar kopplingsvärden och fotvärden i både vertikal och horisontell riktning.

Vertikala resultat visas högst upp på skärmen och horisontella resultat längst ned.

Symbolen till vänster om kopplingen indikerar vinkelns och förskjutningens riktning och om värdena ligger inom toleransen.



Inom toleransen (grön).



Inom den dubbla toleransen (gul).



Utanför den dubbla toleransen (röd).

En symbol vid kopplingen visar status för uppriktningen.





Inom toleransen.

## **UTVÄRDERING AV RESULTAT**

Vinkel- och förskjutningsvärdena används för att bestämma upprikningens kvalitet. Dessa värden jämförs med upprikningstoleranserna för att avgöra om en korrigerig är nödvändig. Om lämpliga toleranser valts i toleranstabellen indikerar ovannämnda symboler om vinkel- och förskjutningsvärdena ligger inom toleransen eller inte.

Fotvärdena anger den rörliga maskinens position vid de fötter där korrigeringar kan utföras.

Beroende på resultatet kommer programmet också att vägleda användaren.

Först rekommenderar alltid programmet att du sparar mätningen.

Om mätresultatet visar att maskinen är fel uppriktad blir användaren uppmanad att gå till uppriktning.

Om mätresultatet visar att värdena ligger inom toleransen blir användaren ombedd att avsluta mätningen.



Spara mätresultatet.



Gå till vertikal uppriktning.

## VERTIZONTAL™

Med funktionen VertiZontal Moves går upprikningen snabbare.

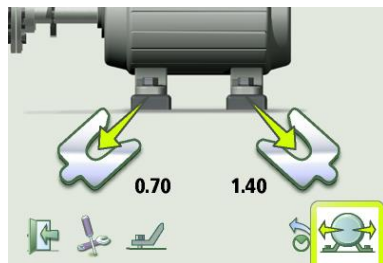


Börja med att korrigera den vertikala felupprikningen på skärmen för vertikal upprikning. Systemet visar storleken på de shims som behöver läggas till eller tas bort för att justera maskinen vertikalt.



Korrigera sedan den horisontella felupprikningen på skärmen. Systemet övergår till realtidsvisning av värden under justeringsprocessen.

## VERTIKAL UPPRIKTNING



Skärmen för vertikal uppriktning visar fotvärden i vertikal riktning som passande shimsstorlekar.

Pilarna visar om du måste lägga till eller ta bort shims för att justera maskinen i vertikal riktning.

Bockarna visar att ingen uppriktning behövs.

Om vertikal uppriktning behövs, lossa alla bultar på den rörliga maskinen och lägg sedan till eller ta bort shims enligt instruktionerna på skärmen.

Fortsätt till uppriktning för justering i horisontell riktning när uppriktningen med shims är klar. Dra inte åt bultarna igen.



Gå till uppriktning.

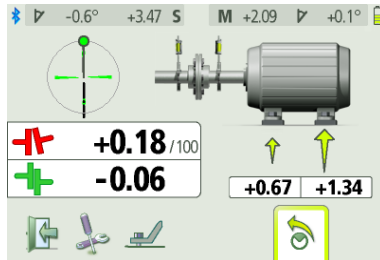


## UPPRIKTNING

Gå direkt till horisontell uppriktning om maskinen har justerats vertikalt på skärmen för vertikal uppriktning.

Om maskinen inte har justerats på skärmen för vertikal uppriktning måste detta utföras innan du fortsätter med den horisontella uppriktningen.

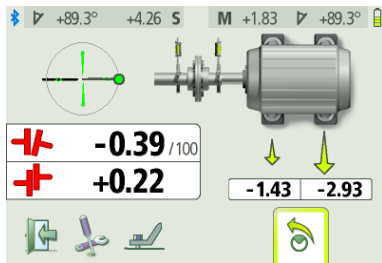
### Vertikal riktning



Rotera axlarna till läget klockan 12 eller klockan 6 för justeringar i vertikal riktning. Vinkelhjälpen hjälper dig att hitta rätt position.

Justera maskinen vertikalt tills värdena för både vinkelfel och parallell uppriktning ligger inom föreskrivna toleranser. Pilarna vid fötterna visar i vilken riktning maskinen ska förflyttas.

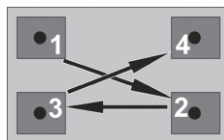
## Horisontell riktning



Rotera axlarna till läget klockan 3 eller klockan 9 för justeringar i horisontell riktning. Vinkelhjälpen hjälper dig att hitta rätt position.

Justera maskinen horisontellt tills värdena för både vinkelfel och parallell uppriktning ligger inom föreskrivna toleranser. Börja med den största justeringen. Pilarna indikerar i vilken riktning justeringen ska ske.

Dra åt bultarna enligt åtdragningssekvensen nedan.



## Kontroll och ommätning

Rotera tillbaka axlarna till klockan 12 eller klockan 6. Kontrollera sedan att maskinen fortfarande ligger inom föreskrivna toleranser.

Nu är uppriktningen slutförd. Bekräfta resultatet genom att göra om mätningen.



Mät på nytt.

## ANDRA FUNKTIONER

### Glappindikering



Systemet har en funktion för detektering av dödgång och glapp i kopplingen för att uppnå optimal noggrannhet.

Systemet visar en glappindikering om något av följande villkor är uppfyllt:

- M- och S-enheterna är skilda åt med mer än 3 grader.
- Den ömsesidiga vinkelpositionen hos M- och S-enheterna ändras mer än 0,7 grader vid efterföljande mätpunkter jämfört med den första mätpunkten.

När dödgången eller glappet i kopplingen eliminerats för att förebygga

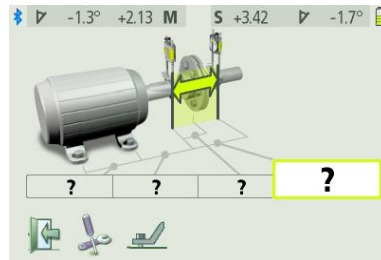
något av ovannämnda förhållanden försvinner glappindikeringen automatiskt.

### Vippad skärm



Skärmen kan vippas för att få motorn på vänster sida.

Välj vippad skärm i inställningarna.





## Mätning med avstängda inklinometrar

Inklinometrarna kan stängas av om de inte fungerar korrekt, t.ex. på grund av höga vibrationsnivåer.

- Stäng av inklinometrarna i Inställningar.

När inklinometrarna är avstängda fungerar systemet normalt med följande undantag:

- Mätvärdena måste registreras enligt ”klockmetoden”. Registrera det första mätvärdet vid klockan 9, rotera axlarna 180 grader och registrera det andra mätvärdet vid klockan 3, rotera tillbaka 90 grader till klockan 12 och registrera det tredje och sista mätvärdet.

- Under uppriktningen kan du använda uppåt- och nedåtknapparna för att växla mellan horisontell och vertikal vy av maskinen.



Byt vy.

OBS: När inklinometrarna stängs av förblir de avstängda tills du lämnar axeluppriktningsapplikationen och återgår till huvudmenyn.





# SOFTCHECK™

## INLEDNING

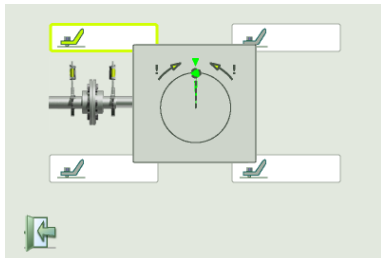
Ett tillstånd med mjukfot måste korrigeras innan en uppriktning kan påbörjas. I annat fall blir mätresultatet otillförlitligt. Det är mer eller mindre omöjligt att fastställa om det finns ett tillstånd med mjukfot utan hjälp av mätinstrument. Det inbyggda Softcheck-programmet i FIXTURLASER uppriktningssystem kontrollerar alla fötter och visar resultatet i mm eller tusendels tum.

Softcheck-programmet öppnas från programmet för horisontell axeluppriktning.

## STARTA PROGRAMMET



Starta Softcheck genom att peka på tillhörande ikon i programmet för horisontell axeluppriktning. Tryck sedan på OK.

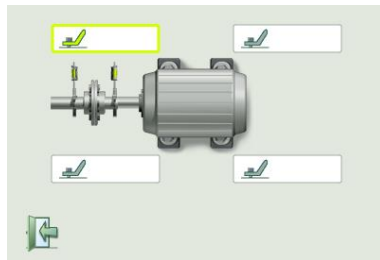


Placera sensorerna i läget klockan 12.

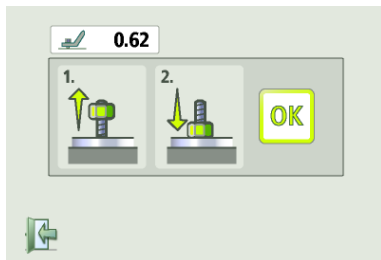
Alla avstånd måste anges före kontroll av mjukfot.

Kontrollera att alla fotbultar är ordentligt åtdragna.

## REGISTRERING AV MÄTVÄRDE



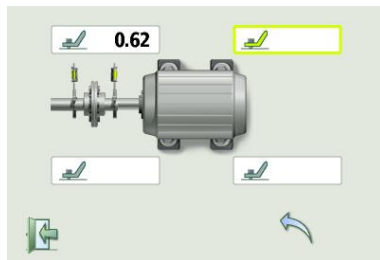
Peka på önskad bult och tryck på OK.



Lossa bulten helt och dra sedan åt den ordentligt. Använd helst en momentnyckel för att få rätt åtdragningsmoment.

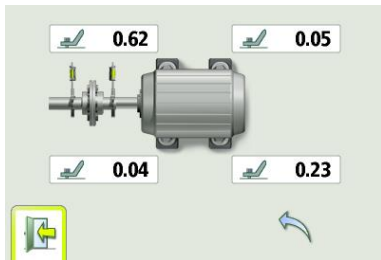


Tryck på OK för att registrera mätvärdet.



Fortsätt med resten av bultarna.

Du kan när som helst göra om en mätning genom att peka på önskad bult på nytt och sedan trycka på OK.



## AXELUPPRIKTNING




Återgå till axeluppriktning genom att peka på ikonen Avsluta och trycka på OK.

Gör nödvändiga korrigeringar och kontrollera sedan alla fötter igen (värdena visar ungefärligt antalet shims som behövs för att eliminera mjukfoten).

# MINNESHANTERARE

## FILHANTERARE

<b>M218</b>	<b>ALIGNED</b>	2017-05-20 11:12
<b>M218</b>		2017-05-20 10:55
<b>M217</b>	<b>ALIGNED</b>	2017-05-20 10:35
<b>M217</b>		2017-05-20 10:20
<b>M212</b>		2017-05-18 15:38
<b>M196</b>		2017-05-18 14:44
<b>M194</b>		2017-05-18 14:08
<b>M190</b>		2017-05-18 13:21



### Markera en fil

Filer väljs genom att de bläddras fram.



Rulla uppåt.



Rulla nedåt.

### Öppna fil



Öppnar den markerade filen.

### Arkiv



Går till arkivet

(endast tillgängligt när det innehåller mappar med gamla filer).

### Ta bort



Tar bort den markerade filen.

### Avsluta



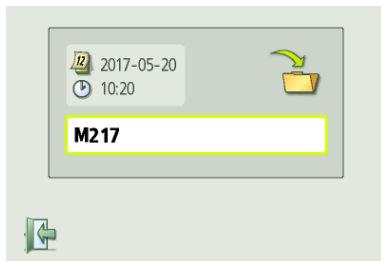
Avslutar Minneshanteraren.



Minnet kan spara ca 1500 mätningar.  
När antalet mätningar i filhanteraren  
överskrider 100, skapas automatiskt en  
mapp med de äldre filerna. Du hittar  
sedan dessa mappar i arkivet.

OBS: Om det finns många filer i minnet  
kan bearbetningen vara långsam.

## SPARA MÄTVÄRDE



När ett mätvärde sparas skapas både en textfil och en bildfil (bmp).

### Skriv filnamnet

Peka på fältet för filnamnet och skriv sedan filnamnet med tangentbordet.

### Bekräfta



Bekräfta.

## ÖVERFÖRA FILER TILL EN DATOR

1. Slå på visarenheten och stanna kvar i huvudmenyn.
2. Anslut visarenheten till datorn med USB-kabeln.



3. Tryck på ikonen Anslut till dator.

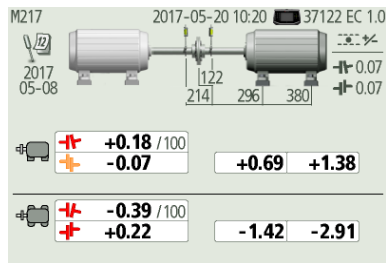
Visarenheten visas som en masslagringsenhet på datorn.

4. Filerna på visarenheten kan överföras till datorn med de vanliga funktionerna i Windows Utforskaren (klipp ut, kopiera eller drag och släpp).

På datorn kommer det att finnas två filer för varje mätning, en bildfil (.bmp) och en textfil (.txt). Bildfilen innehåller samma bild som minnet. Textfilen innehåller endast mätdata.

Vi rekommenderar att du tar bort filerna från visarenheten när de överförts korrekt så att minnet inte blir fullt.

## AXELUPPRIKTNING FÖR HORISONTELLA MASKINER



På skärmen visas mätresultat, mått, eventuella målvärden, filnamn, datum och tid, visarenhetens serienummer, program, programversion, kalibreringsdatum och toleranser.



Avslutar mätfilen.



Rullar till mätvärdet som sparats efter det visade värdet.



Rullar till mätvärdet som sparats före det visade värdet.



Tar bort mätfilen.







# GLOBALA INSTÄLLNINGAR



Menyn för globala inställningar innehåller inställningar som gäller för alla applikationer.

För de flesta inställningar visas det aktuella valet i ikonen.

På den här skärmen visas även programmet versionsnummer.

## Datum



### Datuminställningar

Du ändrar datum genom att peka på datumikonen och trycka på OK. Ange år och tryck på OK. Ange månad och tryck på OK. Ange dag och tryck på OK.

## Tid



### Tidsinställningar

Du ändrar tid genom att peka på tidikonen och trycka på OK. Ange timmar och tryck på OK. Ange minuter och tryck på OK.



## Måttenhet



Växlar mellan mm-läge och tum-läge

Du ändrar måttenhet genom att peka på enhetsikonen och sedan trycka på OK. Välj mm eller tum med pilknapparna vänster/höger och tryck sedan på OK.

## Bluetooth-inställningar



Bluetooth-inställningar

Peka på ikonen för Bluetooth-inställningar och tryck på OK för att öppna Bluetooth-inställningarna.

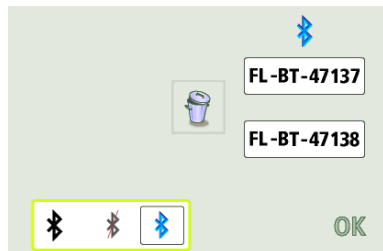
## Avsluta



Avslutar de globala inställningarna.

## BLUETOOTH-INSTÄLLNINGAR

### Kommunikation



På skärmen visas information om vilka enheter som är parade till visarenheten. Visarenheten kommunicerar endast med enheter som är parade.

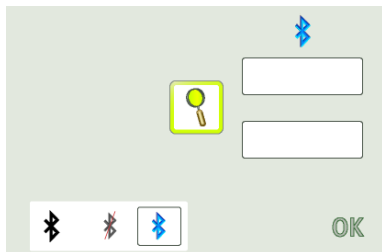


Växlar mellan Bluetooth På och Av.

Peka på kommunikationsikonen och tryck på OK för att slå på eller stänga av Bluetooth. Slå på eller stäng av Bluetooth med pilknapparna vänster/höger och tryck sedan på OK.

Du måste lämna inställningsmenyn för att ändringarna ska verkställas.

## Para Bluetooth-enheter

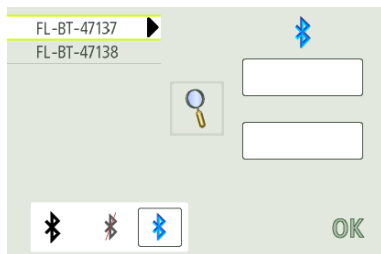


Peka på sökikonen och tryck på OK för att söka enheter som kan paras.

I resultatlistan till vänster visas alla enheter som kan paras.

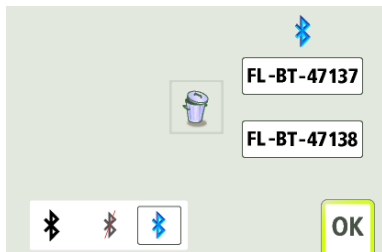
Bluetooth-enheter måste vara påslagna för att visarenheten ska hitta

dem. Visarenheten hittar endast FIXTURLASER-enheter.



Peka på enheterna som ska paras ihop i söklistan och tryck på OK.  
(Högst två enheter.)

Parade enheter flyttas till rutorna nedanför det blå B:et.



Enheter som är parade till visarenheten visas i rutorna nedanför det blå B:et.

Visarenheten kommunicerar endast med enheter som är parade och som visas i rutorna.



Peka på OK-ikonen och tryck på OK för att bekräfta Bluetooth-inställningarna.

## Ta bort koppling mellan Bluetooth-enheter

Om det finns enheter som parats ihop med visarenheten, måste deras koppling tas bort innan nya enheter kan paras.



Peka på raderingsikonen och tryck på OK för att ta bort kopplingen till enheterna.



## VISARENHET ECO D



1. Alfanumeriskt tangentbord
2. LED-indikator
3. PÅ/AV-knapp
4. Navigationsknappar
5. Mikro-USB-slav

## DRIFTLÄGEN

Visarenheten har två driftlägen: Till och Från.

Visarenheten slås på med ett kort tryck på Till/Från-knappen.



Du stänger av visarenheten genom att peka på ikonen Från i Huvudmenyn och sedan trycka på OK. Det går även att trycka på strömbrytaren på Till/Från-knappen på framsidan när Huvudmenyn är öppen.

Om enheten inte svarar går det att stänga av den genom att hålla TILL-knappen intryckt i mer än 15 sekunder.

## ANSLUTNINGAR

- Mikro-USB-slav; används för att ansluta visarenheten till en dator.



### **WARNING!**

Använd aldrig USB-anslutningen i fuktig miljö.

## **STRÖMFÖRSÖRJNING**

FIXTURLASER ECO försörjs av ett uppladdningsbart litiumjonbatteri i visarenheten eller av en extern strömförsörjningsenhet.

Batteriernas drifttid är ungefär 8 timmar då systemet används för typiska uppriktningsarbeten.

Den externa strömförsörjningsenheten ansluts till mikro-USB-porten på visarenheten och till ett vägguttag för 110–240 volt.

När den externa strömförsörjningen ansluts börjar enheten automatiskt att ladda batterierna. Detta indikeras med batteriernas statuslysdiod.

Laddningstiden är ungefär åtta timmar för helt urladdade batterier.

Laddningstiden blir längre om enheten är påslagen när batterierna laddas.

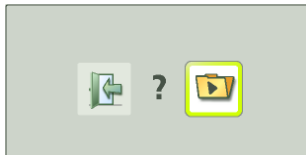
Under typiska förhållanden levererar batterierna tillräcklig kapacitet i ungefär två till tre år innan de behöver bytas. Kontakta återförsäljaren för batteribyte.

Batterierna innehåller en säkerhetskrets som garanterar en säker funktion i visarenheten. Det innebär att enheten endast får användas med litiumjonbatterier som levereras av FIXTURLASER. Om ett batteri byts på fel sätt, finns risk för skador på utrustning och personal. Se säkerhetskapitlet för närmare anvisningar.



## ÅTERUPPTA FUNKTION

Om systemet stängs av på grund av låg batterinivå, sparas data genom återstartfunktionen.



När systemet startas igen, sedan batteriet laddats upp, uppmanas du att välja om du vill återgå till den applikation som användes före avstängningen (dvs. återuppta driften utan dataförluster) eller om du vill gå till huvudmenyn.

## UPPGRADERING AV PROGRAMVARA

Uppgraderingar för programvaran skickas ut eller läggs upp på vår webbplats för nedladdning.

1. Slå på visarenheten och stanna kvar i huvudmenyn.
2. Anslut visarenheten till datorn med USB-kabeln.



3. Tryck på ikonen Anslut till dator.

Visarenheten visas som en masslagringsenhet på datorn.

4. Kopiera filen med den nya programvaran till visarenheten.

OBS: En komprimerad fil måste packas upp innan den kan kopieras till visarenheten.

5. Koppla loss visarenheten från datorn och vänta tills visarenheten stängs av automatiskt (detta kan ta flera minuter).
6. Slå på visarenheten. Programvaran känner automatiskt av uppgraderingsfilen och installerar den. Detta tar ungefär en minut. Vänta tills Huvudmenyn öppnas. Sedan är visarenheten klar att användas igen.

Inställningar och lagrade mätvärden påverkas inte av en uppgradering.

Uppgraderingsfilen tas automatiskt bort från visarenheten när uppgraderingen slutförts.





## SENSORER M6 OCH S6



1. TILL/FRÅN-knapp med lysdiod för statusindikering
  - a. Fast grönt sken – På
2. Mini-USB för laddning
3. Indikeringslysdiod för laseröverföring
  - a. Grönt – laseröverföring
4. Indikeringslysdiod för Bluetooth
  - a. Fast blått sken – parad och redo.
  - b. Blinkar blått – söker/reddo att paras
  - c. Ingen indikering – Bluetooth avaktiverad.



5. Batteristatusknapp – tryck på knappen för att direkt visa batteristatus (även när enheten är avstängd).

6. Statuslysdiod för batteri
- En lysdiod lyser med fast rött sken – mindre än 10 % laddning kvar.
  - En lysdiod blinkar rött – mindre än 5 % laddning kvar.
  - En lysdiod lyser med fast orange sken – laddar
  - En lysdiod lyser med fast grönt sken – fulladdad.
7. Batteriets statuslysdiod när batteriknappen trycks in
- Fast grönt sken – batteristatus
  - Rullande grönt sken – batteriet laddas

## **DRIFTLÄGEN**

Enheterna M6 och S6 har två driftlägen: Till och Från.

Enheterna slås på och stängs av genom att TILL/FRÅN-knappen trycks in ordentligt.

Om enheterna inte svarar går det att stänga av dem genom att hålla Till-knappen intryckt i mer än 10 sekunder.

## **ANSLUTNINGAR**

### **Bluetooth-anslutning**

M6- och S6-enheternas huvudsakliga anslutning är den inbyggda Bluetooth-anslutningen. Så länge enheterna är parade till visarenheten ansluts de automatiskt till den när de slås på. Se kapitlet "Globala inställningar" för anvisningar om parning av mätenheter till visarenheten.

För att förhindra oavsiktlig Bluetooth-överföring på en plats med begränsningar kan Bluetooth-funktionen avaktiveras helt. Kontakta återförsäljaren för närmare information.

Om Bluetooth avaktiverats (vilket indikeras genom att Bluetooth-lysdioden inte blinkar eller lyser med fast blått sken



när enheten slås på) kan du aktivera den igen genom att snabbt trycka på batteristatusknappen fem gånger i följd.

## **STRÖMFÖRSÖRJNING**

Enheterna M6 och S6 drivs av ett uppladdningsbart litiumjonbatteri eller av den externa strömförsörjningsenheten.

Batteriernas driftstid är ungefär 12 timmar då systemet används för typiska uppriktningensarbeten (kontinuerligt påslaget).

Den externa strömförsörjningsenheten ansluts till mini-USB-porten på enheterna och till ett vägguttag för 110–240 volt.

När den externa strömförsörjningen ansluts börjar enheten automatiskt att ladda batterierna. Detta indikeras genom att den första lysdioden för batteristatus växlar till orange. När enheten är fulladdad växlar lysdioden till grönt. Du

kan visa exakt laddningstillstånd genom att trycka på batteristatusknappen.

Laddningstiden är ungefär åtta timmar för helt urladdade batterier.

Laddningstiden blir längre om enheten är påslagen när batterierna laddas.

Under typiska förhållanden levererar batterierna tillräcklig kapacitet i ungefär två till tre år innan de behöver bytas. Kontakta återförsäljaren för batteribyte.

Batterierna innehåller en säkerhetskrets som garanterar en säker funktion i enheten. Det innebär att enheten endast får användas med litiumjonbatterier som levereras av FIXTURLASER. Om ett batteri byts på fel sätt, finns risk för skador på utrustning och personal. Se

säkerhetskapitlet för närmare anvisningar.



## TEKNISK SPECIFIKATION – FIXTURLASER ECO D

### Artikelnr. 1-1047

Hölje, material	ABS-plast
Användningstemperatur	0 till 50 °C (32 till 122 °F)
Lagringstemperatur	-20 till 70 °C (-4 till 158 °F)
Relativ luftfuktighet	10–90 %
Vikt	346 g (1,54 lbs) med batterier
Dimensioner	181 mm x 106 mm x 34 mm (7,1 in x 4,2 in x 1,3 in)
Kapslingsklass	IP 65
Flashminne	500 MB
Skärm	Färgskärm TFT-LCD bakgrundsbelyst
Skärmstorlek	4" diagonalt (84 x 56 mm)
Upplösning	400 x 272 pixlar
Färgdjup	16 000 000 färger
Användargränssnitt	Membrantangentbord
Anslutningar, externa	1 mikro-USB slavport (Micro)
Trådlös kommunikation	Bluetooth-sändare/mottagare klass I med multi-drop-kapacitet
Strömförsörjning	Uppladdningsbart litiumjonbatteri eller extern strömförsörjning

---

Drifttid	8 timmars kontinuerlig användning
Laddningstid för batteri (i rumstemperatur med avstängt system)	8 timmar
Batterikapacitet	10,4 Wh
LED-indikator	Indikering av batterinivå

---

## TEKNISK SPECIFIKATION – M6 OCH S6

### Artikelnr. M6 1-1048, S6 1-1049

Hölje, material	Anodiserad aluminiumram och ABS med TPE-gummiöverdrag
Drifttemperatur	0 till 50 °C (32 till 122 °F)
Lagringstemperatur	-20 till 70 °C (-4 till 158 °F)
Temperatur vid lagring under längre tid	Rumstemperatur 18 till 28 °C (64 till 82 °F)
Temperatur för batteriladdning	0 till 40 °C (32 till 104 °F)
Relativ luftfuktighet	10–90 %
Vikt	M6: 200 g (7,1 oz) med batteri S6: 188 g (6,6 oz) med batteri
Dimensioner	86 mm x 77 mm x 33 mm (3,4 in x 3,0 in x 1,3 in)
Kapslingsklass	IP 65 (skyddad mot damm och vattenstrålar)
Laser	650 nm klass II diodlaser
Laser, spridningsvinkel	6°
Laser, linjebredd (1/e <sup>2</sup> )	1,6 mm
Laser, divergens (full vinkel)	0,25 mrad
Laser, uteffekt	< 1 mW
Mätavstånd	Upp till 3 m

Detektor	Digital linjesensor
Detektorlängd	20 mm (0,8 in)
Detektor, vinkelupplösning	30 mrad/m (3 mm/100 mm per meter)
Detektor, upplösning	0,01 mm
Mätnoggrannhet	1 % ± 1 siffror
Signalbehandling:	Digital signalbehandling med eliminering av sidopunkter, kantavkänning, eliminering av omgivningsljus och antivibrationsläge
Skydd mot omgivningsljus	Optisk filtrering och eliminering av omgivningsljus
Inklinometer, upplösning	1°
Inklinometer, noggrannhet	± 3°
Trådlös kommunikation	Klass I Bluetooth-sändare
Kommunikationsräckvidd	10 m (33 ft)
Anslutningar	1 USB-miniport (IP 67) Laddning: 5 V, 0,5 A
Strömförsörjning	Litiumjonbatteri eller extern strömförsörjning.
Drifttid:	12 timmars kontinuerlig drift (mätning)
Laddningstid för batteri (i rumstemperatur med avstängt system)	8 timmar
Batterikapacitet	10,4 Wh

---

LED-indikering

Enhetens tillstånd, laseröverföring och 5  
batteristatusindikatorer med direktkontroll  
av laddning

---

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.







ACOEM Group

**Publication No. P-0316-SE**

© 2017 ACOEM AB, Mölndal, Sweden

All rights reserved. No part of this manual may be copied or reproduced in any form or by any means without prior permission from ACOEM AB.

**[www.fixturlaser.se](http://www.fixturlaser.se)**