

# MikroGrade / CB14

## Brukerveiledning

Version: 1.2

Norsk



MIKROFYN

MIKROFYN A/S  
BONDVEJ 16  
5250 ODENSE SV  
WWW.MIKROFYN.COM

## Køb

Tillykke med dit køb af et CB14-system. CB14-systemet er det ideelle værktøj til at øge produktiviteten inden for alle områder i jordflytningsindustrien.

---



Denne håndbog indeholder vigtige sikkerhedsanvisninger samt vejledning i opsætning og betjening af systemet. Se "4 Sikkerhedsanvisninger" for at få yderligere oplysninger. Gennemlæs brugerhåndbogen omhyggeligt, inden du tænder for produktet.

Af hensyn til sikkerheden under anvendelsen af systemet skal du læse retningslinjerne og anvisningerne i brugerhåndbogen og sikkerhedshånd-bogen fra:

- Maskinproducenten.
- 

## Produkt-identifikation

Produkternes type og serienummer er angivet på mærkaten i bunden af enheden.





Angiv model og serienummer fra håndbogen, og sørg for at have disse oplysninger ved hånden, når du kontakter din forhandler eller dit Mikrofyn-autoriserede værksted.

Type:   CB14-kontrolpanel           Serienr.: \_\_\_\_\_  
          PS10-docking station       Serienr.: \_\_\_\_\_

---

## Symboler

Symbolerne i denne håndbog har følgende betydninger:

Type	Beskrivelse
 <b>Fare</b>	Betegner en meget farlig situation, som vil resultere i død eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.
 <b>Advarsel</b>	Angiver en risikabel situation eller mulighed for utilsigtet anvendelse. Hvis dette ikke undgås, er der risiko for dødsfald eller alvorlig personskade.
 <b>Forsigtig</b>	Angiver en risikabel situation eller en mulighed for utilsigtet anvendelse. Hvis dette ikke undgås, er der risiko for mindre til moderate kvæstelser og/eller betydelige materielle, økonomiske eller miljømæssige skader.
	Vigtige punkter, som skal overholdes i praksis, da de er med til at sikre, at produktet anvendes på en teknisk hensigtsmæssig og effektiv måde.

---

### Gyldigheden af denne håndbog

Denne håndbog gælder for CB14-kontrolpanelet.

---

I denne manual	Emne	Side
	<b>1 Produktoversigt</b>	<b>5</b>
	1.1 Produktbeskrivelse og -funktioner	5
	1.2 Sådan starter du	7
	1.3 Sensoropsætning, taster	9
	<b>2 Betjening</b>	<b>10</b>
	2.1 Vælg indgangskilde	10
	2.2 Indstilling af referencehøjde	12
	2.3 Anvendelse af SH2 Sensor	13
	2.4 Anvendelse af SH14 Tri-Sonic-sensor	14
	2.4.1 Installation og opsætning af Tri-Sonic	16
	2.4.2 Betjening af Tri-Sonic-sensor	17
	2.5 Skiftfunktion	19
	2.6 Anvendelse af lasersensor	20
	2.7 3D-sensorer	21
	2.8 Indstilling af værdi for gain og dødbånd	22
	2.9 Maskinopsætning	24
	<b>3 Vedligeholdelse og transport</b>	<b>25</b>
	3.1 Generelle bemærkninger	25
	3.2 Transport	25
	3.3 Opbevaring	25
	3.4 Rengøring og tørring	26
	<b>4 Sikkerhedsanvisninger</b>	<b>27</b>
	4.1 Generelt	27
	4.2 Tilsigtet anvendelse	27
	4.3 Brugsmæssige begrænsninger	28
	4.4 Ansvarsområder	28
	4.5 Fare ved brug	29
	4.6 Elektromagnetisk kompatibilitet EMC	32
	4.7 FCC-erklæring, gælder i USA	33
	<b>5 Tekniske specifikationer</b>	<b>38</b>
	5.1 CB14 tekniske specifikationer	38
	5.2 Overholdelse af nationale lovbestemmelser	42
	<b>6 International begrænset garanti, softwarelicensaftale</b>	<b>43</b>

## 1.1 Produktbeskrivelse og -funktioner

### Generelt

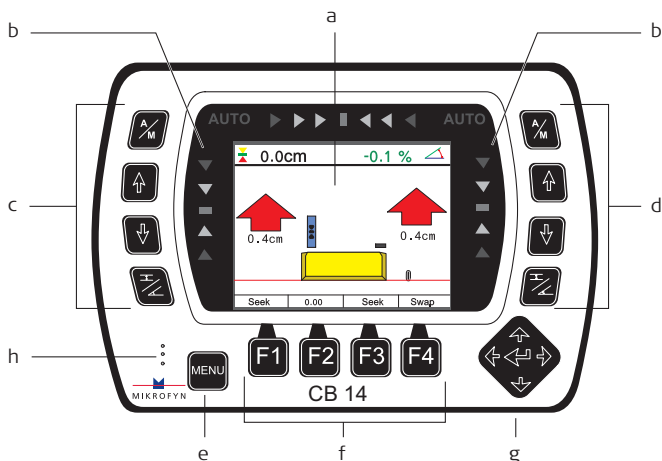
Kontrolpanelet har taster omkring skærmen til brugerindtastning. Farvedisplayet på 3,5" har en indbygget, avanceret LCD-farveskærm, der er nem at bruge, selv når solen skinner.

Den robuste IP56-indkapsling er beregnet til brug i krævende miljøer.

### Strømforsyning, kommunikation

Kontrolpanelet forsynes med strøm fra en docking station baseret på en avanceret induktionsløsning, mens data overføres trådløst via infrarøde stråler mellem PS10-docking stationen og CB14-kontrolpanelet. PS10-enheden kaldes "dockingstation" gennem hele manualen.

### CB14 kontrolpanel



- a) Grafisk display
- b) Hælnings-LED'er
- c) Sensoropsætning, venstre side
- d) Sensoropsætning, højre side
- e) Menutast
- f) Funktionstaster
- g) Enter-tast
- h) Højtaler



### Advarsel

Dette produkt må kun monteres på bygningsmaskiner af en fagmand med tilstrækkelig uddannelse og kvalifikationer.



## Advarsel

Uautoriserede ændringer af maskiner ved montering af produktet kan ændre maskinens funktion og sikkerhed.

### Sikkerhedsregler:

Følg anvisningen fra maskinproducenten. Hvis der ikke findes nogen anvisning, skal du indhente denne fra maskinproducenten, inden du monterer produktet.

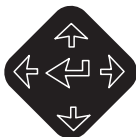
## Taster



Op



Ned



Enter



Auto/manual



Menu

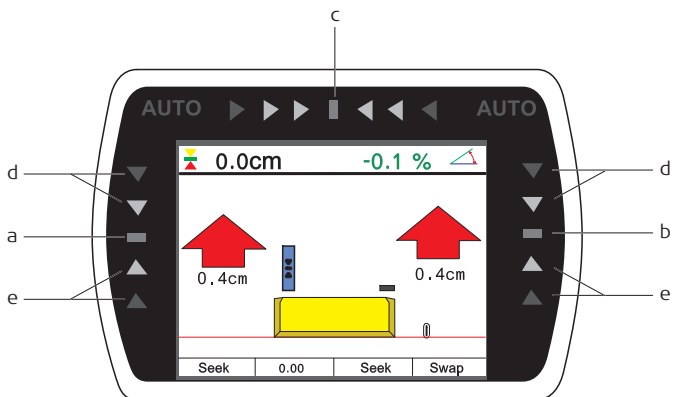


Valg af sensor



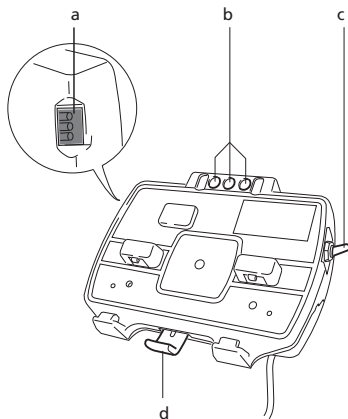
Funktionstaster

## Display



- a) Venstre, angivelse af korrekt hældning
- b) Højre, angivelse af korrekt hældning
- c) Angivelse af sidevisningsindstilling
- d) Over ønsket hældning
- e) Under ønsket hældning

## PS10 Docking station



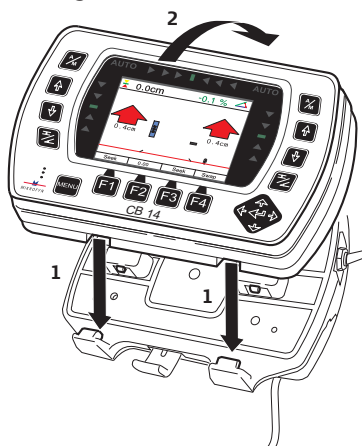
- a) Strøm- og dataoverførsel, LED-indikatorer
- b) Holdemagneter
- c) On/off-knap
- d) Frigørelsesknap til kontrolpanel

## 1.2 Sådan starter du

### Systemstart

For at starte systemet skal følgende procedure gennemføres:

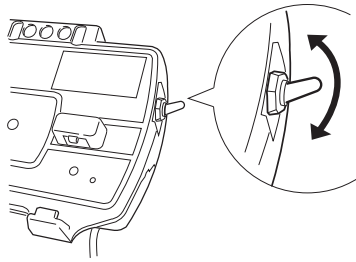
1. Klik kontrolpanelet fast på docking stationen.



Tilslutning af kontrolpanel til docking station:

1. Sæt kontrolpanelet på krogene i bunden af docking stationen.
2. Klik derefter kontrolpanelet fast på docking stationen ved at trykke den ned mod docking stationen.

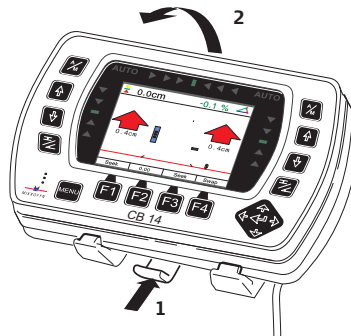
## 2. Tænd for panelet.



Systemet tændes og slukkes med kontakten på højre side af docking stationen. Dette er hovedkontakten til hele systemet.



Hvis panelet afmonteres, slukkes der også for strømmen.



Kontrolpanelet frigøres ved at trykke på frigørelsesknappen i bunden af docking stationen, trække kontrolpanelet ind mod dig og derefter løfte det op.

## 1.3 Sensoropsætning, taster

---

### Sensoropsætning, taster

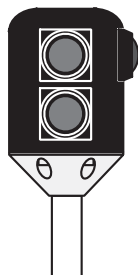
Tasterne til sensoropsætning anvendes til at vælge den type sensor, som systemet skal køre med, og til at finde og indstille referencepunktet for denne sensor.

Venstre og højre hydraulikkanal har hver fire taster til sensoropsætning:

-  Auto/manuel
-  op
-  ned
-  valg af sensor

---

### Ekstern multikontakt til grader



Systemet kan også udstyres med en ekstern multikontakt. Kontakten har tre taster. En auto/manuel-tast (rød) og et sæt op og ned-taster (grøn). Disse taster har samme funktion som de tilsvarende taster på kontrolpanelet.

---

### Ekstern kontakt til dozer



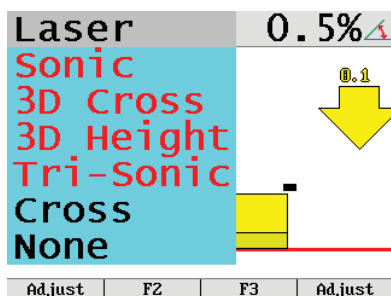
Sæt hovedkontakten på **AUTO** for at aktivere automatisk kontrol for alle de kanaler, der er valgt på kontrolpanelet. Ved at sætte hovedkontakten på **MAN** indstilles alle kanalerne til manuel kontrol, uanset valg på kontrolpanelet.



---

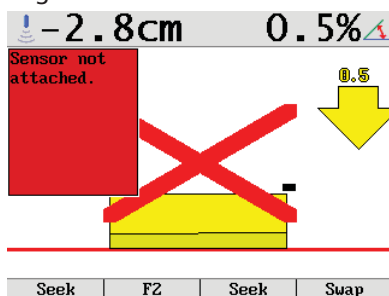
### 2.1 Vælg indgangskilde



#### Valg af sensor

1. Tryk på venstre eller højre  tast for at åbne menuen for valg af sensor. Følgende skærbillede vises:



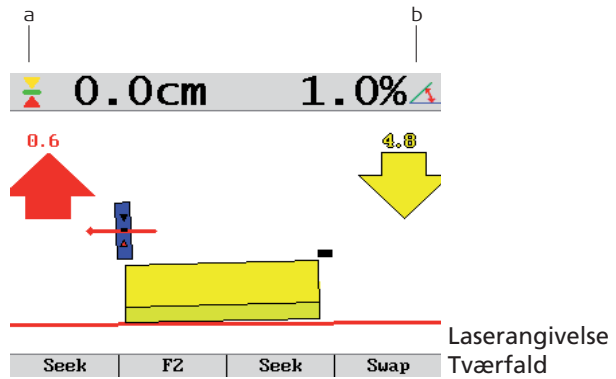
2. Brug tasterne  /  til at bladre gennem de tilgængelige sensorer.
  - a) Hvis sensoren er tilsluttet og aktiv, vises den med sort.
  - b) Hvis den ikke er tilsluttet eller er inaktiv, vises den med rødt. Der vises også et rødt kryds på skærmen, hvis denne sensor vælges.



3. Fremhæv den sensor, der skal bruges, og forlad sensorvalgmenuen ved at trykke på  eller . Hvis du ikke trykker på en tast i 10 sekunder, forlader kontrolpanelet automatisk sensorvalgmenuen.

4. Den valgte sensor angives med et lille ikon i det øverste hjørne af displayet og med et ikon på bladet i forhold til sensorens faktiske placering.

**Eksempel:**



Et tværfald vælges i højre side og en lasersensor i venstre side.

## 2.2 Indstilling af referencehøjde



### Kontrol

Når der vælges en sensor, anvender kontrolpanelet automatisk den sidste referencehøjde for denne sensor.

Referencen kan ændres på to måder:

- I den manuelle funktion
- I søgefunktionen

### Manuel funktion

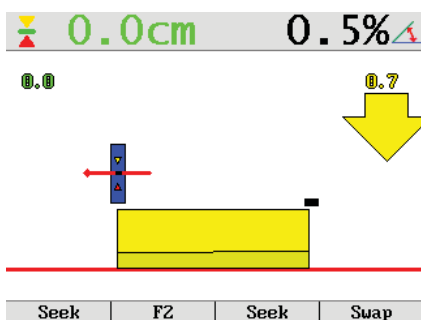
Brug tasterne  /  til at gøre referencehøjden større eller mindre.

### Søgefunktion


Tryk på tasterne  og  samtidig for at gå ind i søgefunktionen. I søgefunktionen viser skærbilledet den valgte sensors aktuelle værdi.


Søgefunktionen forlades ved igen at trykke på de to taster samtidig.

Eller tryk på  for at gå ind i søgefunktionen.





Når du befinder dig i søgefunktionen, er højdeværdierne øverst på skærbilledet grønne.

 Den aktuelle sensorværdi gemmes som den nye referencehøjde ved at trykke på begge taster og holde dem inde i mere end 3 sekunder.

Når du holder disse knapper inde, skifter tasten fra  **Seek** til **0.0**. Når den nye referencehøjde er indstillet, bliver højdeværdierne øverst på skærbilledet igen sorte.

### Automatisk detektion af laserstråle

I systemer med en EM4 elektrisk mast startes en automatisk søgning efter laserstrålen, når du går ind i søgefunktionen. Hvis lasersensoren er uden stråle, kan operatøren ved hjælp af tasterne  og  vælge, hvilken retning masten skal begynde at bevæge sig i for at lede efter laserstrålen. Masten begynder derefter at bevæge sig i den pågældende retning, indtil lasersensoren har fået strålen centreret.

Hvis masten når sin øverste eller nederste grænse under en søgning, ændrer den automatisk bevægelsesretning og fortsætter med at søge efter laserstrålen, indtil den finder den, eller indtil den rammer det næste endepunkt.

## 2.3 Anvendelse af SH2






---

### Anvendelse af SH2 Ultralydssensor



SH2 fungerer på samme måde som en lasermodtager, når højden skal måles.

For at bruge en Ultralydssensor til styring af bladet skal følgende procedure gennemføres:

1. Anbring maskinen, så Ultralydssensor-enheden befinder sig over referencejordoverfladen.
  2. Flyt bladet til arbejdsstilling.
  3. Flyt Ultralydssensor til en god arbejds højde, dvs. 50-70 cm over referencen.
  4. Vælg Single Ultralydssensor på samme side, som den er placeret på maskinen.
  5. Tryk på tasterne  og  samtidig for at indstille kontrolpanelet til søgning.
  6. Kontrollér, at højden er ca. 60 cm.
  7. Tryk på tasterne  og  samtidig og hold dem inde i 3 sekunder for at indstille referencehøjden.
  8. Tryk på den højre tast  for at indstille maskinen til auto-funktion.
  9. Når kontrolpanelet er i auto-funktion, styrer det hydraulikken på den side, hvor Ultralydssensor blev valgt.
-

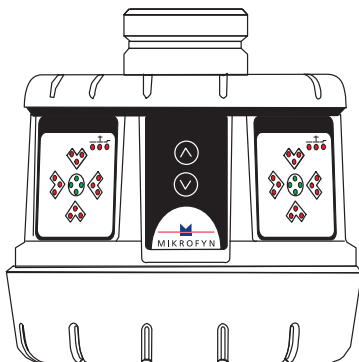
## 2.4 Anvendelse af SH14 Tri-Sonic-sensor


### Anvendelse af Tri-Sonic

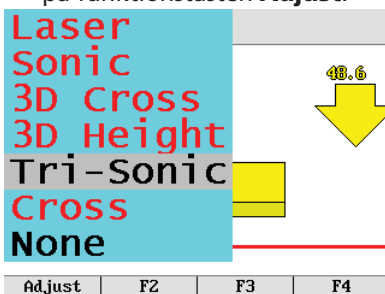
Tri-Sonic kan også måle den vandrette afstand til en stringline og kan derfor anvendes til at styre sidevisningen på en grader.

For at kunne gøre det skal følgende procedure gennemføres:

1. Anbring maskinen, så Tri-Sonic-enheden befinder sig over jordoverfladen, kanten eller stringline. Sensoren har brug for en kant eller en string, som den kan følge for at styre sidevisningen.
2. Flyt bladet til arbejdsstilling.
3. Flyt Tri-Sonic til en god arbejds højde, dvs. 40-70 cm over referencen.
4. Vælg Tri-Sonic på samme side, som den er placeret på maskinen.






5. Gå ind i Tri-Sonic-menuen. Tryk først på tasten  og derefter på funktionstasten **Adjust**.



Vælg mellem de forskellige funktioner:

- Ground (Jord)
- Edge (Kant)
- Stringline

Tryk på tasten  eller  for at skifte mellem funktionerne.  
Tryk på tasten , når du har valgt funktion.

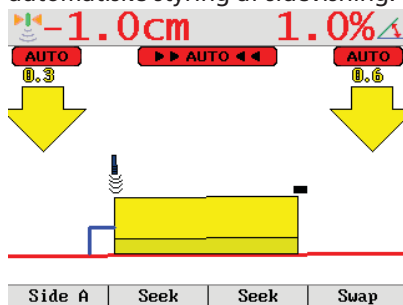
Følgende skærbilleder vises ved at trykke på tasten op (↑) eller ned (↓), når du skifter mellem skærbillederne.



Stringline beskriver det vindue, hvor Tri-Sonic vil arbejde inden for et bestemt område. Alle aflæsninger uden for dette område ignoreres.

Sidevisning fungerer kun i funktionerne Edge og Stringline.

6. Gå til menuvalgmuligheden **Sideshift (Sidevisning)** og indstil den på **Yes**.
7. Tryk på tasterne ↑ og ↓ samtidig for at indstille kontrolpanelet til søgning.
8. Kontrollér, at højden er ca. 40-70 cm.
9. Tryk på tasterne ↑ og ↓ samtidig og hold dem inde i 3 sekunder for at indstille referencehøjden.
10. Tryk på højre tast  $\frac{A}{M}$  for at indstille maskinen til auto-funktion.
11. Tryk på funktionstasten **Side A/M** for at aktivere den automatiske styring af sidevisning.



## 2.4.1 Installation og opsætning af Tri-Sonic

### Montering af Tri-Sonic

Tri-Sonic kan nemt og hurtigt installeres med enkelt værktøj. På et egnet sted monteres et beslag, der kan justeres i højden og til siden. På den måde kan Tri-Sonic indstilles over enhver reference. Beslaget kan variere afhængig af maskine og reference.

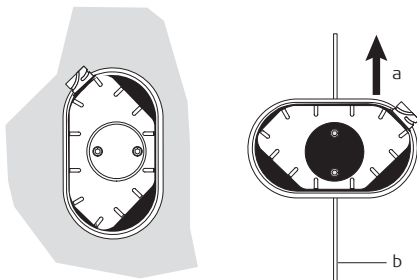


Ved store temperaturforskelle mellem opbevarings- og arbejdsmiljø skal sensoren bruge 30 minutter til at tilpasse sig arbejdsmiljøet, før arbejdet påbegyndes.

### Tri-Sonic sensorens bevægelsesretning

Ved jord- og kantstenscanning skal Tri-Sonic bevæges i langsgående retning for at beregne gennemsnittet af de scannede værdier.

Ved Stringline og Edge skal Tri-Sonic anbringes i en vinkel på 90° i forhold til referencen med fronten vendt mod det bageste af maskinen.



a) Arbejdsretning  
b) Stringline

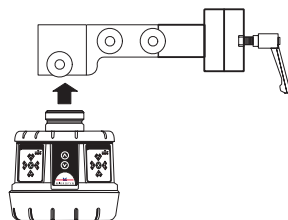
### Aflæsning af Stringline og Edge

Ved stringline-aflæsning skal Tri-Sonic være placeret over referencewiren. Tri-Sonics automatiske styring af sidevisning vil altid holde sensoren over referencen ved at anvende den tredje ventilsektions hydraulik til at styre bladet ind og ud.

### Montering af Tri-Sonic på beslaget

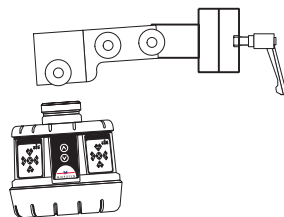
#### Normal betjening

1. Løs tilspændingsskruen på beslaget.
2. Sæt den runde centreringstap øverst på sensorhuset lodret ind i beslaget.
3. Drej sensoren til den ønskede aflæsningsfunktion (se foregående side).
4. Fastgør sensorens centreringstap med tilspændingsskruen.



## Kantbetjening

For at kunne aflæse kanter skal sensoren vippes mod kanten som vist på billedet. Løsn knappen på beslaget, vip det og spænd knappen igen.



## Forsigtig

Systemkomponenter kan stikke ud fra maskinen, hvilket kan medføre personskade og/eller produktbeskadigelse.

### Sikkerhedsregler:

Vær forsigtig ved drift for at undgå at ramme genstande eller personer i nærheden af arbejdsområdet.

## 2.4.2 Betjening af Tri-Sonic-sensor

### CB14 system-fleksibilitet

Det multifunktionelle CB14-multitask-system kan bruges i forskellige kombinationer til de mest krævende arbejdsopgaver.

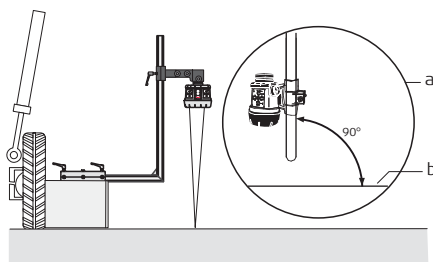
### Montering af Tri-Sonic

Montér Tri-Sonic i den korrekte højde for sikre maksimal ydelse i forhold til den anvendte reference. Aflæsningsområdet viser de mindst og størst mulige værdier overalt, hvor de kan sikres for at opnå det bedste ydelsesområde.

### Aflæsnings-område

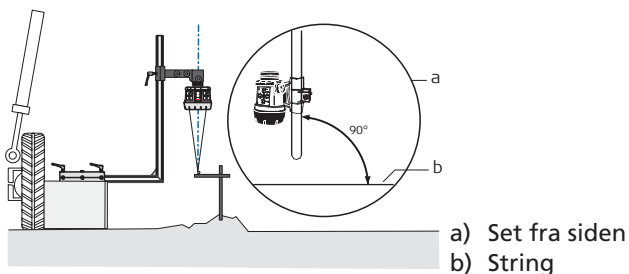
Reference	Aflæsningsområde	Bedste ydelse
String	38-91 cm (15-36 tommer)	60 cm (24 tommer)
Edge	38-91 cm (15-36 tommer)	60 cm (24 tommer)
Plan jordoverflade	38-250 cm (15-99 tommer)	60 cm (24 tommer)

### Reference, jordoverflade

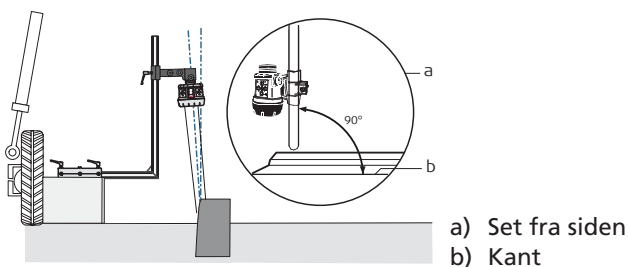


- a) Set fra siden
- b) Jordoverflade

## Reference, stringline



## Reference, kant



## Opsætning af Tri-Sonic

Opsætning af Tri-Sonic-sensoren over en reference. Ved indstilling af Tri-Sonic-sensoren over en reference (string, kantsten eller tidligere gravearbejde) opnås den bedste ydelse, når sensoren anbringes vinkelret på referencen (ikke drejet eller hældende).

### Opsætning over en kantsten

Ved indstilling af Tri-Sonic-sensoren over en kantsten anbefales det generelt at anvende GROUND-funktionen og rendestensens jævne overflade som reference – som vist her.

### Indstilling over en KANT

Anvendelse af kantstenskanten som reference kræver ekstra omhyggelighed for at sikre korrekt afstand og styring af CB14-systemet. I modsætning til en string eller jævn overflade kan en kantstenskant give anledning til særlige problemer. Det er bedst kun at lade erfarne operatører bruge denne funktion.

### Over enhver type reference

Det er vigtigt at dreje og rulle motorgraderens blad til sin omtrentlige arbejdsstilling, før Tri-Sonic-sensor, bladkant og reference indstilles og justeres.

## 2.5 Skiftefunktion

---

### Opsætning og drift

Skiftefunktionen giver operatøren mulighed for hurtigt og nemt at skifte sensorer, dreje maskinen og nivellere i den modsatte retning ved at følge det tidligere gravearbejde.

Der findes to niveauer for skiftefunktionen:

- **Niveau 1:** Skift tværfald ved at vende det faktiske måltværfald om.  
Eksempel: +2,3 % -> -2,3 %
- **Niveau 2:** Skift tværfald ved at invertere det faktiske måltværfald og skift side på den motorgrader, der styres af ultrasonic.

---

### Niveau 1

Det faktiske målfald inverteres ved at trykke på **F4** / **SWAP**.

---

### Niveau 2

Krav: To Tri-Sonic-sensorer skal være tilsluttet, og systemet skal være i motorgrader-funktion.

1. Flyt motorgraderen til en plan jordoverflade
2. Indstil bladniveauet med maskinen
3. Vælg fald på venstre side og sonic på højre side. Vælg jordoverfladefunktion for Tri-Sonic.
4. Indstil bladets tværfald, så det er plant.
5. Indstil højden for højre sonic ved at trykke på og holde **F3** / **SEEK** inde i 2 sekunder.
6. Tryk på **F1** / **SWAP**, hvorefter sensorerne skifter side.
7. Indstil højden for venstre sonic ved at trykke på og holde **F2** / **SEEK** inde i 2 sekunder.

Maskinen er nu klar til den afsluttende nivellering, idet det tidligere gravearbejde følges.

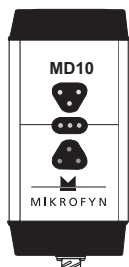


Det er muligt at have forskellige højder og funktionsindstillinger for de to Tri-Sonic sensorer.

---

## 2.6 Anvendelse af lasersensor

### Lasersensor




bruges til at måle bladets højde. Det gøres ved at måle afstanden fra det sted, hvor laserstrålen rammer laseren, og midterlinjen på lasersensoren.

Når lasersensoren detekterer en laserstråle, angives det på displayet med en rød linje gennem laserikonet. Hvis laserstrålen mistes på et tidspunkt, mens kontrolpanelet er i auto-funktion, afgives et bip, og et rødt kryds vises med følgende besked **laser beam lost (laserstråle mistet)**.






### Lasersensor og manuel mast

For at bruge lasersensoren med en manuel mast til at styre bladhøjden skal følgende procedure gennemføres:

1. Vælg lasersensor på en af siderne.
2. Anbring bladets skærekant i den ønskede højde.
3. Flyt masten op eller ned, indtil lasersensoren detekterer laserstrålen. Fortsæt med at flytte masten, indtil indikations-LED'erne på lasersensoren viser en grøn linje.
4. Tryk på venstre tast  for at indstille maskinen til auto-funktion.
5. Når kontrolpanelet er i auto-funktion, begynder maskinen at bevæge de hydrauliske hæve-/sænkecyindre, så laserstrålen altid befinder sig i midten af lasersensoren.

### Lasersensor og EM4 elektrisk mast

For at bruge lasersensoren med en elektrisk mast til at styre bladhøjden skal følgende procedure gennemføres:

1. Vælg lasersensor på en af siderne.
2. Anbring bladets skærekant i den ønskede højde.
3. Gå ind i funktionen **SEEK**.
4. Tryk på tasten  eller  for at fortælle masten, hvilken retning den skal begynde at søge i. Masten bevæger sig derefter i den angivne retning, indtil lasersensoren detekterer laserstrålen og har den i centrum af sensoren.
5. Tryk på venstre tast  for at indstille maskinen til auto-funktion.
6. Tasterne  og  kan derefter anvendes til at bevæge masten op eller ned og dermed ændre højdereferencen.

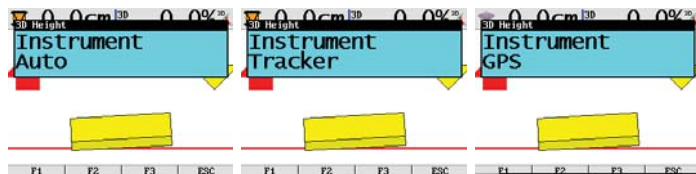
## 2.7 3D-sensorer

### Indstilling af 3D-sensorer

3D-højde vælges ved at trykke én gang på **venstre eller højre (sensor)-tast** og derefter trykke på funktionstasten **Adjust** for at gå ind i justeringsmenuen.

**Bemærk, at det kun er den aktuelle valgte sensor i venstre eller højre side, der justeres.**

Hvis 3D-systemet er konfigureret til at angive, hvilken sensor der anvendes i øjeblikket, vælges **AUTO**. Hvis ikke, så vælg enten **TRACKER** eller **GPS** i menuen.



Når **Auto / GPS / Tracker** er valgt, er det nødvendigt at afslutte denne menu ved hjælp af **EXIT** for at ændringen kan få virkning og derefter at gå ind i menuen igen for at justere gain.

Gain skal indstilles for såvel GPS som Tracker, afhængigt af hvilken sensor der anvendes. Hvis AUTO er valgt, vil CB14 anvende de gain, der er sat i Tracker- og GPS-indstillingerne.

Brug højre piletast til at gå ind i gain-indstillingerne.

Se afsnittet "2.8 Indstilling af værdi for gain og dødbånd" for at få oplysninger om konfiguration af gain.

3D-fald vælges ved at trykke én gang på **venstre eller højre (sensor)-tast** og derefter trykke på funktionstasten **Adjust** for at gå ind i justeringsmenuen.






**Bemærk, at det kun er den aktuelle valgte sensor i venstre eller højre side, der justeres.**

Indstil gain for 3D-fald som beskrevet i afsnittet "2.8 Indstilling af værdi for gain og dødbånd".

## 2.8 Indstilling af værdi for gain og dødbånd

### Justering af gain og dødbånd

For at justere gain og dødbånd for hver enkelt sensor skal følgende procedure gennemføres:

1. Tryk én gang på venstre eller højre -tast og derefter på funktionstasten **Adjust** for at gå ind i justeringsmenuen.  
**Bemærk, at det kun er den aktuelle valgte sensor i venstre eller højre side, der justeres.**
2. Brug tasten  eller  til at bladre gennem de tilgængelige indstillinger.
3. Brug tasten  eller  til at ændre værdien.
4. Afslut justeringsmenuen ved at trykke på menutasten.

### DØDBÅND



Dødbåndet styrer maskinhydraulikkens nøjagtige bevægelse. Værdierne gælder ikke for nøjagtigheden, men kun for hydraulikhastigheder. Værdierne må ikke forveksles med maskinens overordnede ydelse og/eller præcision.

Justér dødbåndet for hver enkelt sensor. Det gøres i justeringsmenuen for hver enkelt sensor.

Sensor	Dozer	Grader
GPS	1,0 cm	1,0 cm
Laser	0,7 cm	0,7 cm
Tværfald	0,6 %	0,3 %
Tracker	0,5 cm	0,5 cm
Sidevisning	---	2,0 cm

### GAIN

Dette omfatter skalering af hydraulikhastigheder for hver enkelt sensor. Værdierne skal måles ved startkalibreringen, men kan finindstilles efter behov (tungt eller groft materiale, vådt materiale, finplanering osv.).

For at gå ind i **Gains** vælges knapperne **Lower Left** eller **Lower Right** for at åbne de tilgængelige sensorer. Vælg den relevante sensor og derefter tasten  eller  (afhængigt af om det er venstre eller højre side) for at gå ind i menuen **Adjust**.

Justér hydrauliksystemets gain for hver enkelt sensor. Det gøres ved at trykke på testknappen i justeringsmenuen for hver enkelt sensor. Indstillingerne for "error" og "time" er som standard sat til 1cm/4 % og 2 sekunder. Disse indstillinger bør ikke ændres.



Følg instruktionerne på skærmen!

**Højde:**

Tryk på testknappen for at justere værdien, så den svarer til nedenstående afstande. Ved 2 sekunders bevægelse skal bladet fx bevæge sig 8 cm for GPS.

Sensor	Dozer	Grader
Laser/Sonics/Tri-Sonics/GPS	8 cm	13 cm
Tracker	4 cm	7 cm

**Anden laser til tværfald:**

Denne skal måles 1,5 m fra midten af bladet. Tryk på testknappen for at justere værdien, så den svarer til nedenstående afstande. Ved 2 sekunders bevægelse skal bladet fx bevæge sig 8 cm for en lasersensorstyrende hældning.

Laser 8 cm

**2D- og 3D-tværfaldssensor:**

Disse skal måles 1,5 m fra midten af bladet. Tryk på testknappen for at justere værdien, så den svarer til nedenstående afstande. Ved 2 sekunders bevægelse skal bladet fx bevæge sig 6,5 cm for 3D-tværfald.

Sensor	Dozer	Grader
2D- og 3D-tværfald	6,5 cm	17 cm

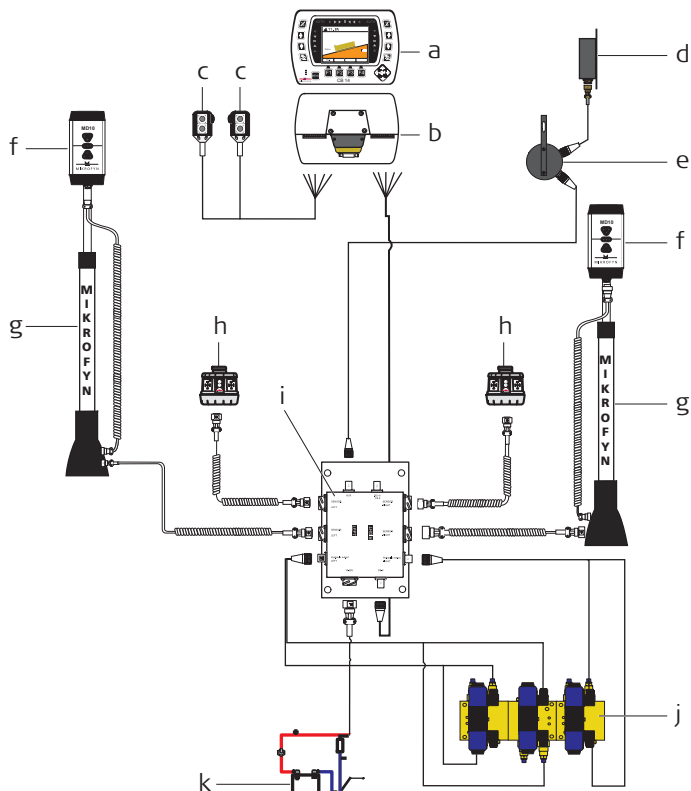
**Sidevisning (kun grader):**

Gå ind i Tri-Sonic- eller 3D-højdejusteringsmenuen. Tryk på testknappen for at justere værdien, så den svarer til nedenstående afstande.

2D- og 3D-sidevisning: 13 cm

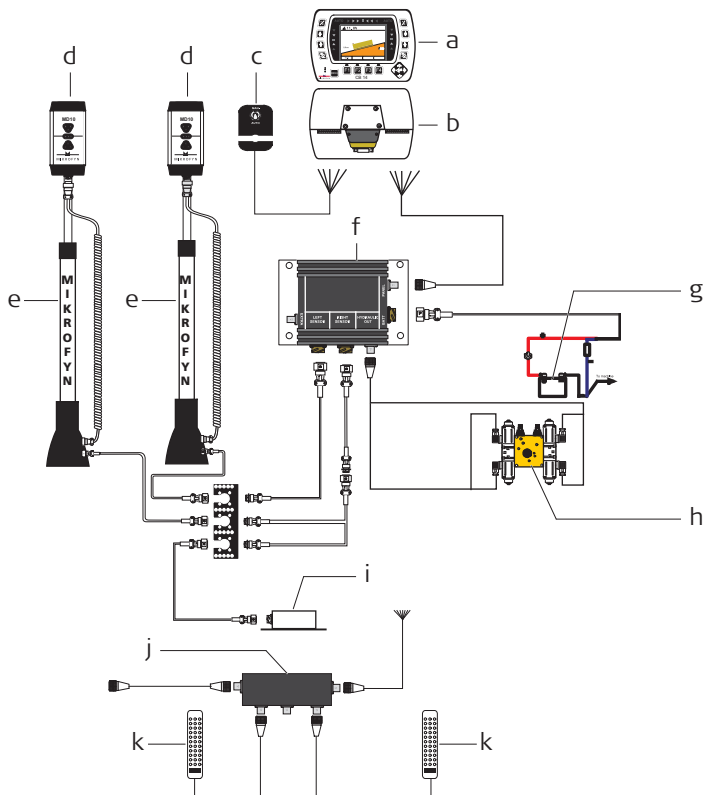
## 2.9 Maskinopsætning

### Opsætning af grader



- a) CB14-kontrolpanel, 1134401
- b) PS10-docking station, 1134301
- c) Ekstern multikontakt, 1234501
- d) Tværfaldssensor, 1135521
- e) Rotationssensor, 1137531
- f) Lasermodtager, 1115501
- g) EM4 elektrisk mast/manual mast, 1137641/1137661
- h) Ultralydssensor, 1131510
- i) JB15-samleboks, grader, 1137741
- j) Hydraulikventil
- k) Maskinbatteri

## Opsætning af dozer



- a) CB14-kontrolpanel, 1134401
- b) PS10-docking station, 1134301
- c) Ekstern kontakt til dozer, 1234508
- d) Lasermodtager, 1115501
- e) EM4 elektrisk mast/manual mast, 1137641/1137661
- f) JB12-samleboks Dozer, 1137701
- g) Maskinbatteri
- h) Hydraulikventil
- i) Tværfaldssensor, 1135521
- j) Fjernsamleboks, 1225561
- k) Fjerndisplay, 1138302

## 3.1 Generelle bemærkninger

---

### Generelle oplysninger

Vedligeholdelsen af systemet kræver kun begrænset tid. Alle elektroniske komponenter er anbragt inden i et solidt kabinet, hvor de er beskyttet mod mekaniske skader.

---

### Periodiske serviceeftersyn

Hvis nogen af CB14-komponenterne udsættes for alvorlige stød, skal du kontrollere, at de fungerer korrekt, inden du udfører nogen form for arbejde med systemet.

---

## 3.2 Transport

---

### Transport i marken

Når udstyret transporteres i marken, skal du altid sørge for at bære produktet i den originale transportkasse.

---

### Transport i et køretøj

Produktet må aldrig ligge løst i et køretøj under transporten, da det kan påvirkes af stød og vibrationer. Sørg altid for at transportere produktet i transportkassen og fastgøre denne.

---

### Forsendelse

Hvis produktet skal transporteres med tog, fly eller skib, skal du altid sørge for at anvende den oprindelige MikroFyn-emballage, transportkasse og papkasse, eller tilsvarende, så produktet beskyttes mod stød og vibrationer.

---

## 3.3 Opbevaring

---

### Produkt

Overhold temperaturgrænserne for opbevaring af udstyret. Dette gælder især, hvis udstyret transporteres i et køretøj om sommeren. Se Tekniske Specifikationer for at få yderligere oplysninger om temperaturgrænserne.

---

### 3.4 Rengøring og tørring

---

<b>Produkt</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Støv produktet af.</li><li>• Brug en ren, blød og fnugfri klud til rengøring. Fugt eventuelt kluden med vand eller finsprit. Brug ikke andre væsker, da disse kan angribe polymerkomponenterne.</li></ul>
----------------	---

---

<b>Kabler og stik</b>	Hold stikkene rene og tørre. Blæs støv væk, som måtte sidde i stikkontakterne til forbindelseskablerne.
-----------------------	---

---

<b>Fugtige produkter</b>	Tør produkterne ved en temperatur under 40° C og rengør dem. Pak ikke produkterne ned, før de er helt tørre.
--------------------------	--

---

## 4.1 Generelt

<b>Beskrivelse</b>	<p>Følgende retningslinjer skal hjælpe personen, som har ansvaret for produktet, samt brugeren med at forudse og undgå faresituationer i forbindelse med driften.</p> <p>Personen, som har ansvaret for produktet, skal sørge for, at alle brugere forstår disse retningslinjer og overholder dem.</p>
--------------------	--

## 4.2 Tilsigtet anvendelse

<b>Tilladt anvendelse</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bestem positionen for et dozer-/graderblad eller en gravemaskines skovl.</li><li>• Beregn afstanden mellem blad/skovl og en referencemodel (overflade, linje eller punkt).</li><li>• Automatisk justering af hydrauliksystemet for dozer/grader, så bladet passer til referencemodellen.</li></ul>
<b>Utilsigtet anvendelse</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brug af produktet uden vejledning.</li><li>• Brug uden for de angivne begrænsninger.</li><li>• Deaktivering af sikkerhedssystemer.</li><li>• Fjernelse af fareskilte.</li><li>• Åbning af produktet med værktøj, fx en skruetrækker, med mindre dette er specifikt angivet for bestemte funktioner.</li><li>• Ændring eller konvertering af produktet.</li><li>• Brug efter utilsigtet brug.</li><li>• Brug af produkter med tydeligt synlige skader eller defekter.</li><li>• Brug af tilbehør fra andre producenter uden forinden at have indhentet udtrykkelig godkendelse fra Mikrofynd.</li><li>• Utilstrækkelig sikkerhedskontrol på arbejdspladsen, fx. ved arbejde på offentlig vej.</li><li>• Kontrol af maskiner, flytning af genstande eller lignende overvågning uden ekstra kontrol- og sikkerhedsinstallationer.</li></ul>



### Advarsel

Utilsigtet anvendelse kan medføre kvæstelser, fejlfunktion og skader. Det påhviler den person, der er ansvarlig for udstyret, at oplyse brugeren om faresituationer, samt om hvordan disse forebygges. Produktet må ikke betjenes, før brugeren er blevet instrueret i dets anvendelse.

**Advarsel**

Uautoriserede ændringer af entreprenørmaskiner ved montering eller installation af produktet kan ændre maskinens funktion og sikkerhed.

**Sikkerhedsregler:**

Følg anvisningen fra maskinproducenten. Hvis der ikke findes nogen anvisning, skal du indhente denne fra maskinproducenten, inden du monterer eller installerer produktet.

---

## 4.3 Brugsmæssige begrænsninger

---

**Omgivelser**

Egnet til anvendelse i miljøer, hvor der opføres boliger. Ikke egnet til anvendelse i aggressive industrimiljøer.

---

**Fare**

Den person, der er ansvarlig for udstyret, skal kontakte de lokale sikkerhedsmyndigheder og eksperter, før der udføres arbejde i farlige omgivelser, i nærheden af elinstallationer eller i lignende situationer.

---

## 4.4 Ansvarsområder

---

**Producent af produktet**

Mikrofyn A/S, herefter omtalt som Mikrofyn, er ansvarlig for levering af produktet, heriblandt brugerhåndbogen og originalt tilbehør i fuldstændig sikker stand.

---

**Andre producenter end Mikrofyn, som fremstiller tilbehør**

Andre producenter end Mikrofyn, som fremstiller tilbehør til dette produkt, er ansvarlige for at udvikle, implementere og kommunikere sikkerhedsregler for egne produkter, og de er også ansvarlige for, at disse sikkerhedsregler fungerer i kombination med produktet fra Mikrofyn.

---

**Den ansvarlige for produktet**

Den person, der er ansvarlig for produktet, har følgende forpligtelser:

- At forstå sikkerhedsanvisningen til produktet og anvisningerne i brugerhåndbogen.
  - At være bekendt med lokal lovgivning for sikkerhed og forebyggelse af ulykker.
  - At underrette Mikrofyn omgående, hvis produktet og dets anvendelse er i strid med sikkerheden.
- 

**Advarsel**

Personen, som har ansvar for produktet, skal sørge for, at al anvendelse foregår i overensstemmelse med forskrifterne. Denne person er også ansvarlig for uddannelse og udvælgelse af

---

personalet, som betjener produktet samt for sikkerheden under anvendelsen.

---



#### **Advarsel**

Uautoriserede ændringer af maskiner ved montering af produktet kan ændre maskinens funktion og sikkerhed.

#### **Sikkerhedsregler:**

Følg anvisningen fra maskinproducenten. Hvis der ikke findes nogen anvisning, skal du indhente denne fra maskinproducenten, inden du monterer produktet.

---



#### **Advarsel**

Dette produkt må kun monteres på bygningsmaskiner af en fagmand med tilstrækkelig uddannelse og kvalifikationer.

---

## **4.5 Fare ved brug**

---



#### **Advarsel**

Disse produkter må kun repareres af Mikrofyn-autoriserede værksteder.

---



#### **Forsigtig**

Installation i nærheden af mekanisk bevægelige maskinkomponenter kan beskadige produktet.

#### **Sikkerhedsregler:**

Anbring de mekanisk bevægelige maskinkomponenter så langt væk fra hinanden som muligt, og fastlæg en sikker installationszone.

---



#### **Advarsel**

Vær opmærksom på utilstrækkelig styring, hvis maskinen er defekt efter et sammenstød, et andet uheld eller ved ændringer af maskinens konfiguration.

#### **Sikkerhedsregler:**

Foretag jævnligt kontrolmålinger og feltjusteringer på maskinen, som anvist i brugerhåndbogen. Under arbejdet skal konstruktion og hældning kontrolleres efter egnede metoder, fx med vaterpas, tachometer, såvel før som efter vigtige måleopgaver.

---



#### **Advarsel**

Ulykker under styring eller navigering af maskinen kan opstå som følge af a) en operatør, som ikke er opmærksom på omgivelserne

---

(personer, grøfter, trafik osv.), eller b) fejlfunktion (...i en systemkomponent, interferens osv.).

**Sikkerhedsregler:**

Operatøren skal sørge for, at maskinen betjenes, føres og overvåges af en kvalificeret bruger (fx en fører). Brugeren skal være i stand til at træffe nødforanstaltninger, fx foretage et nødstop.

---



**Advarsel**

Manglende eller utilstrækkelig anvisning kan føre til forkert eller uhensigtsmæssig brug og kan forårsage uheld med vidtrækkende menneskelige, materielle, økonomiske og miljømæssige konsekvenser.

**Sikkerhedsregler:**

Alle brugere skal følge sikkerhedsanvisningerne fra producenten og anvisningen fra den ansvarlige for produktet.

---



**Forsigtig**

Vær opmærksom på fejlagtige måleresultater, hvis produktet er blevet tabt, misbrugt, ændret, opbevaret i længere tid eller er blevet transporteret.

**Sikkerhedsregler:**

Udfør regelmæssige prøvemålinger, og foretag feltjusteringer efter anvisningen i brugerhåndbogen, og især hvis produktet har været udsat for unormal brug før eller efter vigtige arbejdsopgaver.

---



**Fare**

Da der er risiko for elektrisk stød, er det yderst farligt at bruge stænger og forlængermoduler i nærheden af elinstallationer, såsom strømkabler eller køreledninger.

**Sikkerhedsregler:**

Sørg for at holde sikker afstand til elinstallationer. Hvis det bliver nødvendigt at arbejde i disse omgivelser, skal du forinden kontakte sikkerhedsmyndighederne, som er ansvarlige for de elektriske installationer, og derefter følge deres anvisninger.





### **Advarsel**

Under anvendelser, hvor maskinen er i bevægelse, er der risiko for ulykker, hvis ikke brugeren er opmærksom på omgivelserne, fx forhindringer, udgravninger eller trafik.

#### **Sikkerhedsregler:**

Personen, som har ansvar for produktet, skal sørge for, at alle brugere er fuldt ud opmærksomme på tilstedeværende farer.

---



### **Advarsel**

Utilstrækkelig sikkerhed på arbejdspladsen kan skabe farlige situationer, fx i trafikken, på byggepladser og på industrianlæg.

#### **Sikkerhedsregler:**

Sørg altid for, at arbejdspladsen er tilstrækkelig sikret. Overhold lovbestemmelser om sikkerhed og forebyggelse af ulykker samt færdselsregler.

---



### **Forsigtig**

Hvis det anvendte tilbehør til produktet ikke er monteret ordentligt, og produktet udsættes for mekaniske stød, fx slag eller fald, risikerer man, at produktet beskadiges, eller at personer bliver kvæstet.

#### **Sikkerhedsregler**

Ved installation af produktet skal du altid sørge for, at tilbehør, såsom tripod, stadié og forbindelseskabler, er korrekt tilpassede, monterede, fastspændte og fastlåste.

Undgå at udsætte produktet for mekanisk belastning.

---



### **Advarsel**

Hvis ikke produktet bortskaffes som anvist, kan der ske følgende:

- Ved afbrænding af polymerdele, vil der blive dannet giftige gasser, som kan skade helbredet.
- Hvis batterier beskadiges eller opvarmes kraftigt, kan de eksplodere og forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller miljøforurening.
- Hvis ikke produktet bortskaffes på korrekt og ansvarlig vis, kan uautoriserede personer få adgang til det og anvende det i modstrid med lovgivningen, hvorved de risikerer alvorlige kvæstelser på sig selv eller tredjepart, og risikoen for miljøforurening øges.

#### **Sikkerhedsregler:**

Produktet skal bortskaffes korrekt og i overensstemmelse med de lokale lovbestemmelser.

Sørg altid for, at uautoriseret personale forhindres adgang til produktet.

---

## 4.6 Elektromagnetisk kompatibilitet EMC

---

### Beskrivelse

Betegnelsen elektromagnetisk kompatibilitet skal forstås som produktets evne til at fungere korrekt i omgivelser, hvor der optræder elektromagnetisk stråling eller elektrostatisk ladning, uden at forårsage elektromagnetiske forstyrrelser i andet udstyr.

---



### Advarsel

Elektromagnetisk stråling kan medføre forstyrrelser i andet udstyr.

Selvom produktet lever op til strenge forordninger og standarder, som gælder inden for dette område, kan Mikrofyn ikke fuldkomment udelukke muligheden for, at der kan optræde forstyrrelser i andet udstyr.

---



### Forsigtig

Der er risiko for, at der kan opstå forstyrrelser i andet udstyr, hvis produktet anvendes i forbindelse med tilbehør fra andre producenter, fx feltcomputere, pc'er, tovejs-radioer, atypiske kabler eller eksterne batterier.

#### Sikkerhedsregler:

Brug kun udstyr og tilbehør, som anbefales af Mikrofyn. Når disse kombineres med produktet, vil de leve op til de strenge krav, som er angivet i retningslinjer og standarder. Ved anvendelse af computere og tovejs-radioer skal du være opmærksom på oplysninger fra producenten om elektromagnetisk kompatibilitet.

---



### Forsigtig

Forstyrrelser, der forårsages af elektromagnetisk stråling, kan medføre fejlagtige målinger.

Selvom produktet lever op til strenge forordninger og standarder, som gælder inden for dette område, kan Mikrofyn ikke fuldkomment udelukke muligheden for, at produktet bliver forstyrret af meget kraftig elektromagnetisk stråling, fx i nærheden af radiosendere, tovejs-radioer eller dieselgeneratorer.

#### Sikkerhedsregler:

Kontrollér pålideligheden af de resultater, som opnås under disse forhold.

---



### Advarsel

Hvis produktet betjenes, mens forbindelseskablerne, fx eksterne forsyningskabler og interface-kabler, kun er tilsluttet i den ene ende, kan dette medføre, at det tilladte niveau for

elektromagnetisk stråling overskrides, hvorved andre produkters funktion forringes.

**Sikkerhedsregler**

Når produktet er i brug skal forbindelseskabler, fx mellem produkt og eksternt batteri eller produkt og computer, være tilsluttet i begge ender.

---

## 4.7 Mærkning

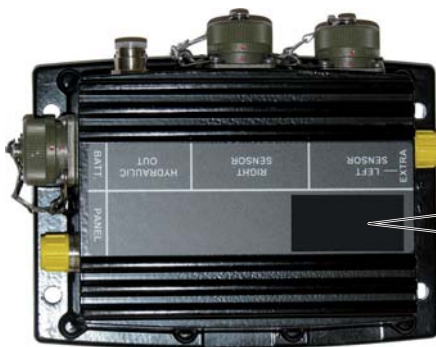
### Mærkning af CB14 kontrolpanel



### Mærkning af PS10 docking station



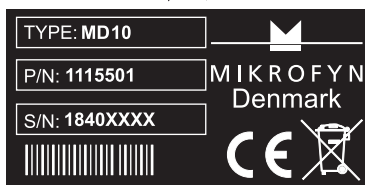
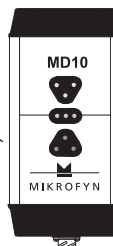
### Mærkning af JB12 Junction Box



## Mærkning af JB15 Junction Box



## Mærkning af MD10 Lasermodtager



## Mærkning af EM4 Elektrisk Mast



## Mærkning af SH14 Tri-Sonic



### Type: SH14

S.No.

XXXXXX

Power: 11 - 30 V ~ 0.5 A max

Mikrofynd, DK-5250 Odense

Manufactured: 2008

Made in Switzerland

Patents: U.S.

5.327.345 4.733.355

Art. No.

1131510

ID 1

764004

MIKROFYN logo (crown icon)

WEEE symbol (crossed-out trash bin)

CE

MIKROFYN logo (crown icon)

This device complies to part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

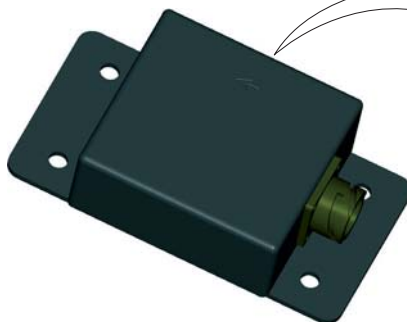
(1) This device may not cause harmful interference, and

(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

## Mærkning af RS4 Rotationssensor



## Mærkning af SS14 Tværfaldssensor



## 5.1 CB14 Tekniske specifikationer



CB14-systemet er designet til at køre med standardstrømsystemer til køretøjer ved 24 V DC – kontrollér dette for at sikre korrekt tilslutning og polaritet.

### CB14 Kontrolpanel

Parameter	Specifikation
Spændingsområde	24 V DC (nom.) Nominel spænding 24 V DC, område 10 V-30 V
Strømforbrug	< 200 mA
Grafisk display	4" LCD-farveskærm
Tastatur	18 taster med baggrundsbelysning
Stik	Infrarød
Størrelse	12,5 x 18,0 x 3,7 cm
Vægt	0,5 kg

### PS10 Docking station

Parameter	Specifikation
Spændingsområde	24 V DC (nom.) Nominel spænding 24 V DC, område 10 V-30 V
Strømforbrug	< 2,5 A med kontrolpanel tilsluttet og ingen belastning ved 12 V
Størrelse	12,4 x 15,2 x 4,4 cm
Vægt	0,320 kg
Kommunikation (infrarød)	1 Mbit
Udgang	2x RS232, RX, TX, 12 V/2 A, GND, 2 x MikroCAN og J1939

## JB12 og JB15 Junction Box

Parameter	Specifikation
Spændingsområde	24 V DC (nom.) Nominel spænding 24 V DC, område 10 V-30 V
Strømforbrug	< 0,5 A uden sensorer og ventil tilsluttet
Størrelse	Dozer: 13,8 x 18,3 x 6,4 cm Grader: 14,5 x 18,3 x 6,4 cm
Vægt	2 kg
Hydraulisk effekt	Proportionalventiler
Stik JB12	Batteri MIL Docking station M12 Ventiler M12 CAN A MIL CAN B MIL CAN A M12
Stik JB15	Batteri MIL Docking station M12 Ventiler 2x M12 CAN A 2 x MIL CAN B 2 x MIL CAN A M12 AUX M12
Special egenskab for JB15	Indbygget main fall sensor

## SH2 Ultralydssensor

Parameter	Specifikation
Størrelse	13,8 x 7,2 cm
Vægt	0,59 kg
Nøjagtighed	inden for $\pm 0,10$ cm @ 30,5 cm
Indgangsspænding	11 til 30 V DC
Strømforbrug	0,3 A maks.

## SH14 Tri-Sonic

Parameter	Specifikation
Størrelse	17,2 x 18,3 x 14 cm
Vægt	2,5 kg
Nøjagtighed	inden for $\pm 0,125$ cm @ 30,5 cm
Indgangsspænding	11 til 30 V DC
Strømforbrug	0,5 A maks.

#### EM4 Elektrisk Mast

Parameter	Specifikation
Spændingsområde	24 V DC (nom.) Nominel spænding 24 V DC, område 10 V-30 V
Strømforbrug	< 2,5 A
Mastehøjde (ført ud)	2,9 m
Mastehøjde (trukket tilbage)	1,7 m
Mastens bevægelse	1,2 m
Mastens bevægelseshastighed	85 mm pr. sekund
Positioner, gentagelsesnøjagtighed:	±1 mm
Vægt	30 kg

#### MM4 Manuel Mast

Parameter	Specifikation
Højde (ført ud)	3,257 m
Højde (trukket tilbage)	1,857 m
Bevægelse	1,4 m
Skala	Meter/tommer
Vægt	14 kg

#### MD10 Lasermodtager

Parameter	Specifikation
Spændingsområde	24 V DC (nom.) Nominel spænding 24 V DC, område 11 V-30 V
Strømforbrug	< 500 mA
Størrelse	28 x 12 x 7.2 cm (uden monteringsbeslag)
Vægt	2,5 kg (inkl. klemme)
Detekteringsvinkel	360°
Lineær detektionshøjde	190 mm
Driftsområde	300 m radius
Nøjagtighed af dødbånd	1 = 2 mm 2 = 7 mm 3 = 11 mm 4 = 15 mm 5 = 25 mm

## MD10 Lasermottager (Fortsat)

Parameter	Specifikation
Sensors aflæsningsområde	18,5 cm
Laserkrav	Alle rotationslasere (HeNe eller infrarøde laserdioder synlige og usynlige)
Pulserende display	5 pulssignaler pr. sekund

## SS14 Tværfaldssensor

Parameter	Specifikation
Spændingsområde	24 V DC (nom.) Nominel spænding 24 V DC, område 10 V-30 V
Strømforbrug	< 0,25 A
Størrelse	15,3 x 8,7 x 3,9 cm
Vægt	0,855 kg
Nøjagtighed, tværfald	±0,1 % hældning ved ±25°
Arbejdsområde	±80°
Stik	CAN MIL

## RS4 Rotationssensor

Parameter	Specifikation
Spændingsområde	24 V DC (nom.) Nominel spænding 24 V DC, område 10 V-30 V
Strømforbrug	< 0,25 A
Størrelse	Ø16,0 x 22,6 x 5,9 cm
Vægt	1,56 kg
Arbejdsområde	0-360°

## Miljø- specifikationer

### Temperatur

Type	Driftstemperatur [°C]	Opbevarings- temperatur [°C]
CB14-kontrolpanel	-20 til +60	-30 til +70
PS10 docking station	-20 til +60	-30 til +70
JB15 Junction Box	-20 til +60	-30 til +70
JB12 Junction Box	-20 til +60	-30 til +70
EM4 Elektrisk Mast	-20 til +60	-30 til +70

Type	Driftstemperatur [°C]	Opbevarings-temperatur [°C]
MD10 Lasermotager	-20 til +60	-30 til +70
SH14 Tri-Sonic	-20 til +65	-40 til +85
SS14 Tværfaldssensor	-20 til +60	-40 til +80
RS4 Rotationssensor	-20 til +60	-40 til +80

### Beskyttelse mod vand, støv og sand

Type	Beskyttelse
CB14 Kontrolpanel	IP67
PS10 docking station	IP54
JB 15 Junction Box	IP67
JB12 Junction Box	IP67
EM4 Elektrisk Mast	IP45
MD10 Lasermotager	IP68
SH14 Tri-Sonic	IP54
SS14 Tværfaldssensor	IP68
RS4 Rotationssensor	IP67

### Luftfugtighed

Type	Beskyttelse
CB14 Kontrolpanel	Maks. 95 % relativ fugtighed uden kondens Virkningerne af kondensdannelse skal forebygges effektivt gennem regelmæssig tørring af instrumentet.

## 5.2 Overholdelse af nationale lovbestemmelser

### Overholdelse af nationale lovbestemmelser



Mikrofyn A/S erklærer hermed, at CB14 kontrolpanelet overholder de væsentlige krav og andre relevante bestemmelser i gældende EU-direktiver. Kontakt din Mikrofyn-forhandler vedrørende overensstemmelseserklæringen.

## 6 International begrænset garanti, softwarelicensaftale

### International begrænset garanti

Dette produkt er underlagt de vilkår og betingelser, som er fastlagt i vores internationale begrænsede garanti, som du kan få fra din Mikrofyn-forhandler.

Denne garanti er eksklusiv og træder i stedet for alle andre udtrykkelige eller underforståede garantier, vilkår eller betingelser, hvad enten de er faktiske eller efter loven, lovbestemte eller andet, herunder garantier, vilkår eller betingelser vedrørende salgbarhed, egnethed til et bestemt formål, tilfredsstillende kvalitet og ikke-krænkelse af tredjemands rettigheder, som alt sammen udtrykkeligt frasiges.

### Softwarelicens-aftale

Dette produkt indeholder enten præinstalleret software, et datamedie med software eller software, der kan downloades med forudgående tilladelse fra Mikrofyn. Softwaren er beskyttet af loven om ophavsret og andre love, og dens brug defineres og reguleres af Mikrofyn-softwarelicensaftalen, som dækker følgende aspekter, men ikke begrænset til, licensens omfang, garanti, intellektuelle ejendomsrettigheder, ansvarsbegrænsning, udelukkelse af andre erklæringer, gældende lovgivning og domstolskompetence. Sørg altid for at overholde vilkårene og betingelserne i Mikrofyns softwarelicensaftale.

Denne aftale leveres sammen med alle produkter, og den kan også fås hos din Mikrofyn-forhandler.

Du må ikke installere eller bruge softwaren, med mindre du har læst og accepteret vilkår og betingelser i Mikrofyns softwarelicensaftale. Når du installerer eller bruger softwaren eller en del af denne, accepterer du automatisk samtlige vilkår og betingelser i en sådan licensaftale. Hvis du ikke kan acceptere alle eller nogle af betingelserne i denne licensaftale, må du ikke downloade, installere eller bruge softwaren, og du skal returnere den ubrugte software sammen med den medfølgende dokumentation og købskvitteringen til forhandleren, hvor du købte produktet inden for ti (10) dage efter købet for at opnå en fuld refundering af købsprisen.



MIKROFYN

MIKROFYN A/S • ODENSE • DANMARK • WWW.MIKROFYN.COM

Din forhandler:

**scanlaser**



Scanlaser AS  
Finstadhagen Næringspark, 1930 Aurskog  
Telefon: +47 63 85 40 80  
Fax: +47 63 85 40 81  
[www.scanlaser.no](http://www.scanlaser.no)

P/N: 1334409

