

# Ohjekirja

# Palax X-Aim



**TP Silva Oy / PALAX**  
Lahdentie 9  
61400 Ylistaro, FINLAND  
Tel. +358 6 4745100  
Fax. +358 6 4740790  
[www.palax.fi](http://www.palax.fi)

## Sisällys

Käyttötarkoitus .....	2
Järjestelmän osat .....	2
Toimintaperiaate .....	2
Käyttöpyörä .....	2
X-Aim valikot .....	3
X-Aim käyttötilat .....	4
Käyttäjän toiminnot ennen automaattikäyttöä .....	4
Ohjeita automaattikäyttöä varten .....	5
Automaattitoiminto .....	5
Koti-näyttö .....	6
Asetukset .....	6
Laskurit ja mittarit .....	7
Halkaisuterän vaihto .....	8
Järjestelmän sammuttaminen .....	8
Käyttöönottoasetukset .....	8
Pika-ohje .....	8
Varaosaluettelo .....	8

## X-Aim

# Käyttötarkoitus

Palax X-Aim halkaisuterän keskitysjärjestelmä mittaa puun paksuuden ja asemoi halkaisuterän korkeuden mittaustuloksen mukaan.

# Järjestelmän osat

Järjestelmä koostuu kolmesta pääosasta ja antureista:

1. **Hydrauliventtiili ohja halkaisuterän korkeudensäätö sylinteriä.**
2. **Ohjausyksikkö [ECU]** lukee järjestelmän tilaa antureilta ja ohjaa venttiiliä
3. **Käyttöpyörä** näyttää järjestelmän tilaa ja käyttäjä voi muuttaa asetuksia.

Anturit mittaavat puun halkaisijaa ja toimilaitteiden asemaa.

# Toimintaperiaate

Puun halkaisija mitataan sahauksen aikana painimen asemasta. Sahauksen jälkeen mittaustulosta käytetään asemoimaan halkaisuterä keskelle halkaistavaa puuta. Jos puun halkaisija on alle aseteltavan rajan, halkaistaan puu kahtia, ajamalla halkaisuterä yläasentoon.

X-Aim vertaa puun mittaustulosta edellisiin mittaustuloksiin ja yrittää huomioida mahdolliset liian suuret mittaustulokset, jotka johtuvat painimen alla olevasta oksankohdasta tai muusta mahdollisesta kyhmystä.

Jos järjestelmä ei saa jostain syystä säädettyä terää tyydyttävästi, esimerkiksi jos puu on hyvin mutkainen, voi käyttäjä ohittaa automaattisäädön loppupuun ajaksi säätämällä terää käsin käyttöpyörästä. Tämän jälkeen X-Aim ei säädi terää ennen seuraavaa puuta. Puun loppuminen tunnistetaan, kun painin käy ala-asennossa.

X-Aim mittaa ja kerää toiminnan aikana tietoja käytöstä ja tuottavuudesta. Järjestelmä tallentaa käyttötunnit, halkaisukerrat, sahausneliöt, käsitellyt kuutiot ja puiden keskikoon.

## X-Aimin käyttö

# Käyttöpyörä

Kosketusnäyttöinen käyttöpyörä tunnistaa kolme erilaista toimintoa: käyttökehän kierto, näytön pyyhkäisy ja painallus.

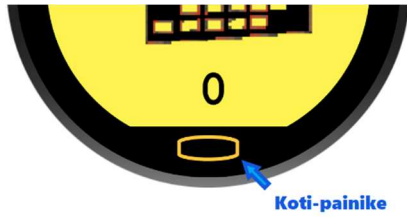


**Kiertoa** käytetään säädettäessä terää käsikäyttöisesti ja aseteltaessa asetuservoja järjestelmään

**Pyyhkäisyllä** vaihdetaan kosketusnäytön näyttö. Koneen tilanäyttöjä vaihdetaan vaakasuuntaisilla pyyhkäisyillä ja asetusarvo näyttöjä perusnäytöstä aloitettaessa alaspäin ja sen jälkeen pystysuorilla pyyhkäisyillä.

**Painallusta** käytetään painamaan näyttöjen painikkeita. Toiminnot vaihtuvat näytön mukaan.

Perusnäyttöön voidaan palata kaikista näytöistä koti-painikkeella.

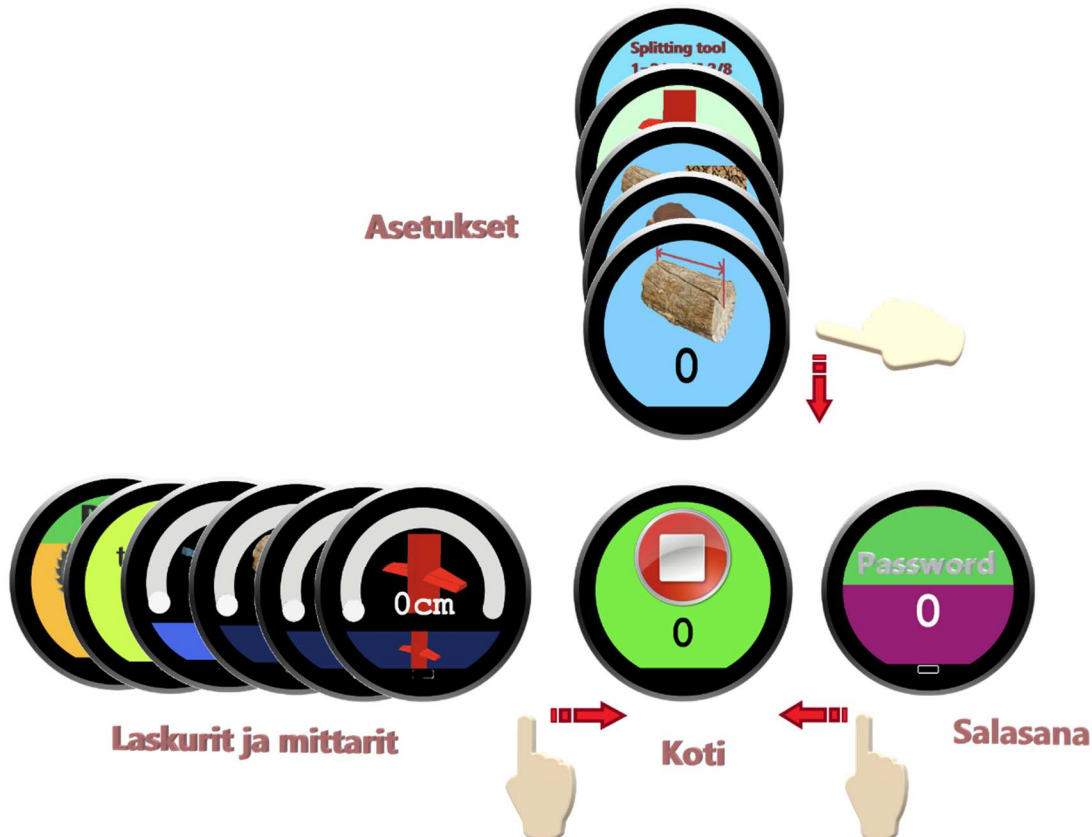


## X-Aim valikot

X-Aim valikot on jaettu kolmeen pääosiioon:

1. **Koti**-näyttö kertoo käyttäjälle koneen tilan. Näyttö vaihdetaan, jos käyttäjältä odotetaan tiettyä toimintaa tai jokin estää järjestelmän toiminnan: Näyttöön voidaan aina palata koti-painikkeella.
2. Asetusarvonnäyttöihin pääsee perusnäytöstä pyyhkäisyllä alaspäin. Käyttäjä voi asetella tehtävän puun pituusmitan, kahdeksi halkaisurajan, kuutiointikertoimen, hienosäätää teränkeskitystä ja lisävarusteena valita käytettävän kehäterän.
3. Laskureissa ja mittareissa on näkyvillä tietoa koneen tilasta ja kerätystä datasta. Laskureihin ja mittareihin päästään kotinäytöstä pyyhkäisemällä vasemmalta oikealle.

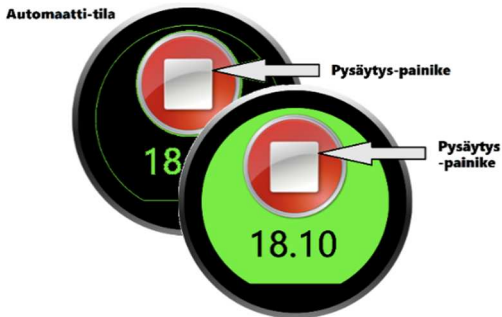
Kotinäytöstä pyyhkäisyllä vasemmalle päästään salasana valikkoon, jonka kautta päästään säätämään järjestelmän käyttöönottoasetuksia.



## X-Aim käyttötilat.

Järjestelmällä on kolme tilaa: **automaatti-**, **valmius-** ja **pysäytys-**, eli **käsi**käyttötila.

Käynnistyksen jälkeen järjestelmä on automaattitilassa ja säättää halkaisuterän asemaa sahattujen puiden koon mukaan. Automaattitilassa näytön tausta on vihreä tai musta ja näytössä on punainen pysäytys-painike.

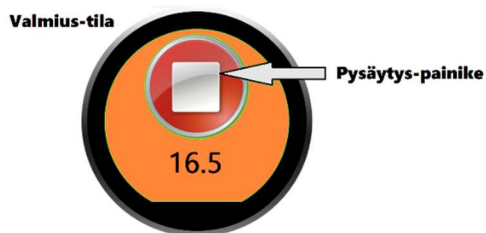


**Huomio:** Pysäytyspainike pysäyttää ainoastaan X-Aim järjestelmän – ei muuta koneen toimintaa.

Numeronäytön merkitys vaihtelee koneen tilan mukaan: koneen käydessä pisteen vasemmanpuoleinen osa kertoo sauhauksessa olevan tai viimeksi sahatun puun paksuuden ja pisteen oikealla puolella oleva luku kertoo aseman, johon järjestelmä pyrkii halkaisuterän ajamaan. Jos kone ei ole käynnissä, näytössä näkyy halkaisuterän sen hetkinen asento.

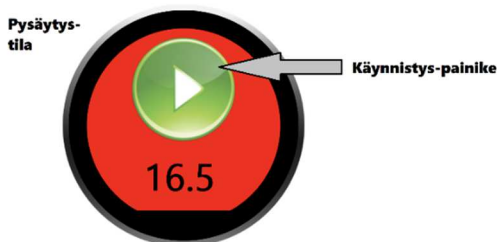
Näytön tausta on vihreä, kun halkaisuterä on saavuttanut halutun aseman. Järjestelmän asemoidessa terää tai, jos terä ei saavuta haluttua asemaa, näytön tausta on musta. Halkaisuliikkeen aikana järjestelmä ei sääda terää ja tällöin näytön tausta on sininen.

Jos käyttäjä sääda terää käsin käyttöpyörästä kesken työskentelyn, siirtyy järjestelmä valmiustilaan. Valmiustilan aikana terää ei säädetä automaattisesti ja näytön tausta on oranssi. Järjestelmä siirtyy valmiustilasta takaisin automaattitilaan, kun painin saavuttaa ala-asennon, eli ennen uuden puun syöttöä. Käyttöpyörällä terä nousee kierrolla myötöpäivään ja laskee kierrolla vastapäivään.



Valmiustilassa järjestelmä näyttää halkaisuterän korkeutta.

Painettaessa automaatti- tai valmiustilassa pysäytyspainiketta siirtyy järjestelmä käsi

käyttö- eli pysäytystilaan. Käsikäyttötilassa järjestelmä ei sääda terää ja käyttäjän tulee painaa käynnistys-painiketta käynnistääkseen automaattisäädön.

Pysäytystilassa järjestelmä näyttää edelleen halkaisuterän asemaa ja terää voidaan sääda käyttöpyörää kääntämällä.

## Käyttäjän toiminnot ennen automaattikäyttöä

Virran kytkemisen jälkeen, ennen automaattitoiminnon käyttämistä, järjestelmä kalibroi itsensä.

Painimen asennon mittausta kalibroidaan käynnistyksen jälkeen. Mittaus ei toimi oikein, jos painin ei ole saavuttanut ala-asentoaan. **Jos konetta käynnistettäessä painimen alla on puu** tai muusta syystä painin ei ole ala-asennossa, **on käyttäjän peruutettava puu pois** painimen alta ja **varmistuttava, että painin saavuttaa ala-asennon.**

Puun mittaus käynnistyy ajettaessa sahaa alaspäin, tämän vuoksi käyttäjän on varmistettava, että **saha** on **yläasennossa, ennen ensimmäistä sahausta**.

Halkaisuterän korkeuden mittauksen kalibrointi tapahtuu automaattisesti, kun klapi-kone käynnistetään ja X-Aim on automaattitilassa. Jos konetta ei ole varustettu pyörimisnopeuden mittausanturilla (sähkökäyttöiset ketjusahakoneet), kalibroidaan halkaisuterän asento ensimmäisen työliikkeen jälkeen. Käyttäjä voi aktivoida kalibroinnin käynnistämällä halkaisun käsin koneen ollessa käynnissä.

Halkaisuterän kalibrointi tapahtuu ajamalla halkaisuterä ylimpään asentoon. Halkaisuterän aseman kalibrointi suoritetaan aina siirryttäessä käsikäyttötilasta automaattitilaan.

## Ohjeita automaattikäyttöä varten

Useimmissa konemalleissa halkaisuterän alle jää edellisen puun halkaistut puut, joten järjestelmä ei pysty säätämään halkaisuterää vapaasti alaspäin, vaan ainoastaan rajallisen määrän kerrallaan. Tästä syystä on tehokkainta ajaa rungot tyvipää edellä. Tällöin järjestelmä pystyy tehokkaasti säätämään terää aina vähän kerrallaan alaspäin puun ohentuessa ja seuraavalla rungolla pystytään terää säätämään vapaasti ylöspäin.

Puiden ollessa mutkaisia, hyvin oksaisia tai muuten epämuodostuneita, saattaa perättäisten puiden mittaustulokset vaihdella runsaasti. X-Aim rajoittaa puun halkaisijan kasvun 33%:iin edellisestä mittauksesta. Jos kesken puuta mittaustulos kasvaa yli kaksinkertaiseksi verrattuna edelliseen mittaukseen, hylätään koko mittaustulos ja järjestelmä ei siirrä halkaisuterää tälle palalle.

Aloitettaessa uuden puun sahaus, järjestelmällä ei ole tietoa aloitettavasta puusta, joten on tärkeää, että ensimmäinen sahaus suoritetaan niin, että painin painaa puuta ”puhtaasta” kohdasta ja että puu on tukevasti painimella alla, vastaten sahauksen takatukeen. Hyvä mittaustulos ensimmäisestä sahauksesta, helpottaa järjestelmää saavuttamaan hyvän halkaisutuloksen puulle. Puun ensimmäisen sahauksen mittaustulosta käytetään halkaisuterän asemointiin ensimmäiselle ja toiselle palalle.

Halkaisuterän asema säädetään, kun saha palautuu yläasentoon ja puskin on palaamassa tai palautunut edellisestä halkaisusta. Asemointi puun ensimmäiselle palalle tehdään välittömästi, kun painin on kiristynyt ensimmäistä sahausta varten. Jos puiden koko vaihtelee runsaasti, voi suurta puuta seuraavalla pienellä puulla säätöaika ennen ensimmäistä halkaisua jäädä liian lyhyeksi, tällöin käyttäjä voi pidätellä sahaa ala-asennossa lyhyen hetken, että järjestelmä ehtii säätää terän korkeuden. Halkaisu alkaa sahan lähtiessä ylöspäin keskeyttäen terän asemoinnin.

Käyttäjä voi asettaa puunhalkaisijan, jota pienemmät puut halkaistaan kahtia ajamalla terä ylä-asentoon. Jos edellinen pala on halkaistu kahtia, järjestelmä ei keskitä terää vielä ensimmäisellä saman puun palalla, joka ylittää kahtia halkaisurajan, vaan vasta toisella peräkkäisellä rajan ylittävällä puulla. Tämä estää, ettei yksittäinen oksankohta tai muu vastaava ohuessa puussa aiheuta terän keskittämisen aloitusta. Lisäksi vaihdettaessa halkaisutila kahtia halkaisusta keskittämiseen, ovat halkaisutulokset usein huonot muutamalle ensimmäiselle palalle. Tästäkin syystä on suositeltavaa ajaa puut tyvipää edellä koneeseen.

## Automaattitoiminto

Alkutoimien jälkeen, X-Aim on käyttövalmis. Automaattitilassa järjestelmä ei vaadi käyttäjän toimia. Jos puu on hyvin mutkainen, oksainen tai jostain muusta syystä halkaisuterän asemointi ei toimi käyttäjän toivomalla tavalla, voi käyttäjä säätää terän asemaa käyttöpyörästä ja järjestelmä pysyy valmiustilassa seuraavaa puuta varten. Jos käyttäjä haluaa keskeyttää järjestelmän toiminnan kokonaan, voidaan se tehdä painamalla kotinäytön pysäytyspainiketta. Järjestelmä voidaan tämän jälkeen käynnistää uudelleen näytön käynnistyspainikkeella.

Jos halkaisuterä ei saavuta tavoitekorkeutta, pysyy näytön tausta mustana. Käyttäjä voi hyväksyä tilanteen ja jatkaa normaalia työskentelyä, todennäköisesti terä saavuttaa tavoiteaseman seuraavalla halkaisulle tai muutaman halkaisun jälkeen. Jos halutaan mahdollisimman tarkka halkaisutulos kaikille puille, on käyttäjän puhdistettava halkaisuterän alusta, ennen työn jatkamista. Puhdistamista varten terä voidaan ajaa käsikäyttöventtiilillä yläasentoon, jolloin järjestelmä pysyy automaattitilassa tai käyttöpyörällä, jolloin X-Aim siirtyy valmiustilaan. Valmiustilasta voidaan siirtyä näytön painikkeilla käsikäyttötilan kautta uudelleen automaattitilaan.

Halkaisuterän korkeutta ei voida säätää halkaisuliikkeen aikana, ainoastaan paluuliikkeen aikana tai puskimen ollessa takana.

## Koti-näyttö

Koti-näyttö osoittaa järjestelmän tilaa väreillä ja kuvakkeilla. Näytön sisältöä vaihdetaan automaattisesti toiminnan aikana. Edellisissä kappaleissa on esitetty normaalit käytön aikaiset näkymät. Lisäksi on näkymiä, jotka vilahtavat näytössä tai poikkeustilanteissa jäävät näytölle.

Seuraavat näkymät estävät terän asemoinnin:



Halkaisuliike



Kone ei ole käynnissä

“Halkaisuliike” näyttö on näkyvässä, kun puskin tekee halkaisuliikettä.

”Kone ei ole käynnissä”, kun kone ei käy tai sähkömoottorikäyttöisessä ketjusahakoneessa on kulunut yli 15 sekuntia edellisestä sahaus- tai halkaisuliikkeestä.

Poikkeustilannenäyttöjä, jotka eivät estä koneen järjestelmän käyttöä.



Jännite alhainen



Terän nopeus  
liian pieni



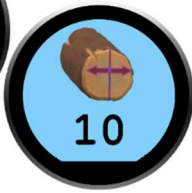
Terän nopeus  
liian suuri

## Asetukset

Käyttäjä voi asetella tehtävän puun pituusmitan, kahtia halkaisun rajan, kertoimen käytettäväksi puun kuutioinnissa, hienosäätää terän asemointia ja lisävarusteena valita käytettävän kehäterän. Asetusnäyttöihin pääsee kotinäytöstä pyyhkäisemällä ylhäältä alas.



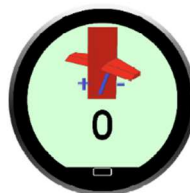
Katkaisumitta



Halkaisu  
kahtia



Kuutiointi-  
kerroin



Korkeuden  
hienosäätö



Terän valinta  
(lisävaruste)

Asetusarvoa muutetaan pyörittämällä käyttöpyörää ja se tallentuu automaattisesti.

”Katkaisumitta” vaikuttaa ainoastaan kuutiointin laskentaan. Järjestelmä laskee sahausken jälkeen palan tilavuuden käyttäen mitattua halkaisijaa ja asetettua pituusmittaa. ”Kuutiointikerroin” asetuksella voidaan vaikuttaa laskentaan. Esimerkiksi, jos puut ovat mutkaisia voi mittaustulos olla todellisia kiintokuutioita suurempi, jolloin kertoimeksi voidaan

asettaa esimerkiksi 90% tai, jos halutaan mitata heittokuutioita, voi kerroin olla esimerkiksi 250% tai muu oikeaksi todettu kerroin.

**X-Aim-järjestelmän kuutiointi on suuntaa-antava, eikä sitä saa käyttää kaupankäynnin, laskutuksen tai muun kaupallisen tai taloudellisen toiminnan perusteena.**

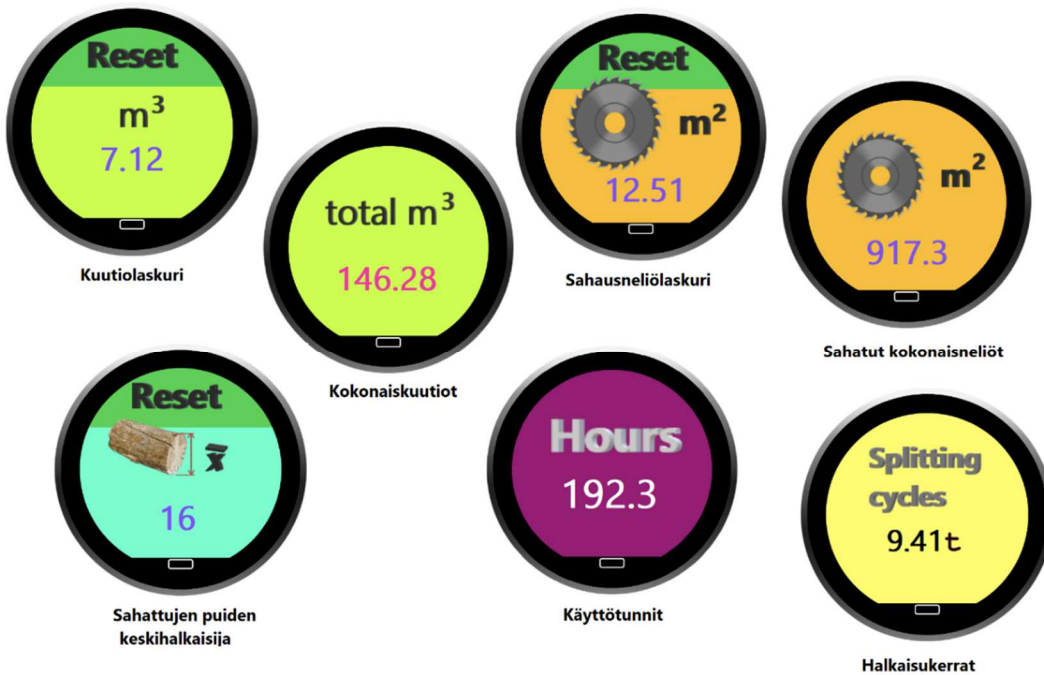
”Halkaisu kahtia” asetusta pienemmät puut halkaistaan ajamalla terä yläasentoon.

”Korkeuden hienosäädöllä” käyttäjä voi muuttaa automaattisäädön keskiystä maksimissaan +/-10cm.

Jos järjestelmä on varustettu kehäterä-optiolla, voidaan käytettävä terä ja sen asetusarvot valita ”terän valinta”-asetuksella.

## Laskurit ja mittarit

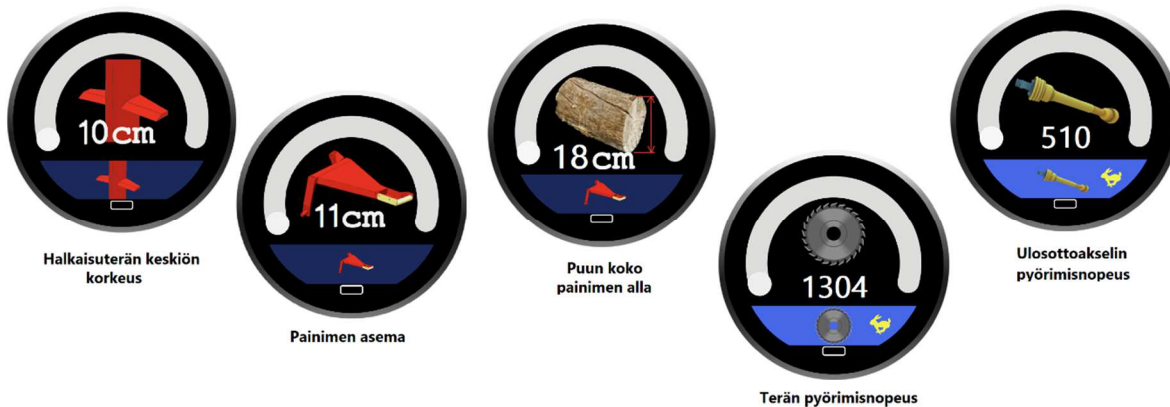
Koneen käyttöä tuottavuutta voidaan seurata laskureilla:



**Reset** – painikkeella varustetut laskurit käyttäjä voi nollata.

Laskurien arvot tallennetaan haihtumattomaan muistiin aina koneen toiminnan pysähtyessä ja jatkuvassa käytössä puolen tunnin välein. Jos järjestelmä pysäytetään hätäseis-painikkeella tai virta katkeaa yllättäen laitteesta, maksimissaan puolen tunnin tiedot menetetään.

Lisäksi järjestelmässä on useita mittareita, joilla voidaan seurata toimilaitteiden tilaa:





*Puun koko painimen alla ei ole sama kuin painimen asento, koska puun suurentuessa, painosuunnassa puun ja vastinpintojen väliin jäävä väli kasvaa.*

## Halkaisuterän vaihto

Kun halkaisuterä vaihdetaan, tulee halkaisuterän asema kalibroida. Tämä tapahtuu käyttämällä järjestelmä käsikäyttötilassa ja palaamalla automaattitilaan, jolloin X-Aim ajaa terän yläasentoon.

Käytettäessä kehäterä lisävarustetta, myös käytettävä terä tulee valita.

## Järjestelmän sammuttaminen

X-Aim sammutetaan painamalla hätä-seis painike alas. Eräissä malleissa sammuu järjestelmä myös, jos pysäytys-painiketta painetaan pitkään. Uudelleenkäynnistymisen jälkeen sekä painin, että halkaisuterän asema on kalibroitava uudelleen.

## Käyttöönottoasetukset

Konekohtaiset asetusarvot on kuvattu erillisessä huolto-ohjeessa.

## Pika-ohje

### Ennen käyttöä:

1. Aja puu pois painimen alta ja varmista, että painin saavuttaa ala-asennon.
2. Nosta saha yläasentoon
3. Sähkömoottorikäyttöisissä ketjusahakoneissa laukaise koneen käydessä halkaisu kerran ennen varsinaista käytön aloitusta

**Aloita työskentely.**

## Varaosaluettelo

Nimike	varaosanumero	lkm.	huomioitavaa
Ohjausyksikkö	50043964	1	
Käyttöpyörä	50043982	1	
Pulssianturi	50043959	1	
Induktiivinen anturi	50043980	4	
Induktiivinen anturi	50058023	2	halkaisuterä
Jännitelähde 12VDC	50044284	1	vain sähkömoottorikoneissa
Hydrauliventtiili	50044245	1	
Kaapelisarja	50043996 / 50044719	1	C-koneet / D-koneet

