

Black Bruin



**Käyttöopas
CTR101-ohjausjärjestelmä**

Sisällys

1	Yleiset ohjeet.....	3
1.1	Tietoa oppaasta.....	3
1.2	Suunniteltu käyttö.....	3
1.3	Takuu.....	3
1.4	Tuotteen tunnistaminen.....	3
1.5	Versioihin liittyvät huomiot.....	4
2	Turvallisuusohjeet.....	5
2.1	Varoitusmerkit.....	5
3	Tuotteen kuvaus.....	6
3.1	Toimintaperiaate.....	6
3.2	Ajotila.....	6
3.3	HDC-alamäkiavustintoiminto (Hill Descent Control) (lisävaruste).....	7
3.4	Vapaakytkentätila.....	7
4	Käytön aloittaminen.....	8
4.1	Näyttö ja käyttöliittymä.....	8
4.2	Ohjausjärjestelmän käynnistäminen.....	8
4.3	Valikko.....	10
5	Päänäkymän elementit.....	14
5.1	Päänäkymä lähtötilassa.....	14
5.2	Tilapalkki – hälytykset ja varoitukset.....	14
5.3	Vetotehon tason ja HDC-tason ilmaisin.....	15
5.4	Käyttötilan ilmaisin.....	16
6	Käyttötoiminnot.....	18
6.1	Vetotehon valinta.....	18
6.2	Ajo- ja vapaakytkentätilan valinta (F2).....	18
6.3	Jarrutus ajotilassa.....	19
6.4	Luistonrajoitustoiminto (ATC), (F3).....	21
6.5	Ulkoisen venttiilin ohjaus (AUX), (F1) (lisävaruste).....	23
6.6	Näppäimistön lukitus.....	23
7	Käyttäjäparametrit.....	25
8	Vianmääritys.....	28
8.1	Näytön tilailmaisinvalo.....	31
8.2	Ohjauslaitteen segmenttinäyttö.....	31

1 Yleiset ohjeet

1.1 Tietoa oppaasta

Tämä opas sisältää ohjeita Black Bruin CTR101-ohjausjärjestelmän käyttöön. Noudata näitä ohjeita tuotetta käyttäessäsi.

Black Bruin CTR101 -ohjausjärjestelmä on osa On-Demand Drive System -ratkaisua. On-Demand Drive System -järjestelmän tuoteoppaassa kuvataan voimansiirtoratkaisun rakenne ja käyttöohjeet.

Kaikki tiedot perustuvat oppaan kirjoitushetkellä saatavilla olleisiin tietoihin. Valmistaja pidättää oikeuden muuttaa oppaan sisältöä ilmoittamatta asiasta erikseen.

Oppaan uusin versio löytyy osoitteesta www.blackbruin.com. Valmistaja toimittaa tuotetietolomakkeet ja 3D-mallit pyydettäessä.



Huomaa:

Jos englanninkielinen teksti ja sen käännös poikkeavat toisistaan, englanninkielinen teksti on aina tarkin. Tämän asiakirjan alkuperäinen versio on kirjoitettu yksinkertaistetulla teknisellä englannin kielellä (ASD-STE100).

1.2 Suunniteltu käyttö

Black Bruin On-Demand Drive System on traktorivetoisille perävaunuille ja työkoneille suunniteltu voimansiirtoratkaisu.

On-Demand Drive System soveltuu hyvin laitteisiin, jotka tarvitsevat ajoittain lisätehoa ja joita hinataan ilman hydrauliiikan apua.

On-Demand Drive System on suunniteltu maastoajoon, joten se tulee kytkeä pois päältä maantiellä ajettaessa.

Black Bruin CTR101 -ohjausjärjestelmä soveltuu käytettäväksi vain vapaapyörivien Black Bruin -moottoreiden kanssa.

1.3 Takuu

Tarkista pakkaus ja tuote kuljetusvaurioiden varalta toimituksen yhteydessä. Pakkausta ei ole tarkoitettu pitkäaikaiseen varastointiin; suoja tuote asianmukaisesti.

Älä pura tuotetta osiin. Takuu raukeaa, jos tuote on purettu osiin.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat ohjeiden virhetulkinnasta tai noudattamatta jättämisestä tai tuotteen väärinkäytöstä tämän asiakirjan ohjeiden vastaisesti.

1.4 Tuotteen tunnistaminen

Tuote on varustettu tunnistekilvellä, joka ilmoittaa seuraavat tiedot:

Yleiset ohjeet



1.5

Versioihin liittyvät huomiot

26.6.2020 (Ohjelmistoversio 03.02.00) - Tämän oppaan julkaisu.

2 Turvallisuusohjeet

Seuraavat ohjeet pätevät kaikkiin tuotteeseen liittyviin toimiin. Lue ohjeet huolellisesti ja noudata niitä tarkasti.

- Käytä tarvittavia henkilökohtaisia suojavarusteita, kun työskentelet laitteen parissa.
- Tue laite asianmukaisesti. Varmista, ettei laite pääse kaatumaan tai kääntymään vahingossa.
- Käytä laitteen nostamiseen ja siirtämiseen ainoastaan asianmukaisia nostolaitteita ja kiinnitysosia.
- Estä hydraulikkalinjojen paineistaminen laitteen asennuksen tai huollon aikana.
- Käytön aikana laitteen lämpötila voi olla yli 60 °C (140 °F). Kuumat pinnat voivat aiheuttaa palovammoja. Varo kuumaa hydraulineistettä, kun irrotat hydraulikytkentöjä.

2.1 Varoitusmerkit

Tässä ohjeessa käytetään seuraavia symboleja:

**Huomaa:**

Hyvä tietää.

**VAARA:**

Hengenvaara tai loukkaantumisvaara.

**Huomautus:**

Saattaa vahingoittaa tuotetta.

3 Tuotteen kuvaus

3.1 Toimintaperiaate

Black Bruin On-Demand Drive System pystyy käyttämään hydraulimoottoreita seuraavissa toimintatiloissa:

- Ajotila
 - Ajotila HDC-alamäkiavustintoinnolla (Hill Descent Control) (lisävaruste)
- Vapaakytkentätila

Tilojen toimintaperiaatteet kuvataan seuraavissa luvuissa.

3.2 Ajotila

Ajotilassa kuljettaja valitsee ajosuunnan ja moottorien tavoitteleman vetotehotason. Tässä tilassa moottorit auttavat ajoneuvoa liikkumaan. Voit säätää tehotasoa ajo-olosuhteiden mukaisesti. Tehotaso pysyy vakiona nopeuden muutoksista huolimatta. Traktorin jarruttaessa järjestelmä pudottaa käyttöpaineen alimmalle tasolle, jolloin hydraulimoottorit eivät tuota vetotehoa.

Kaksivaihteiset hydraulimoottorit tarjoavat hydrauliselle vedolle laajemman nopeusalueen.

Jos ajoneuvon pyörät luistavat, ATC-luistonrajoitustoiminto (Assisting Traction Control) lisää pitävien renkaiden vääntöjä.

Tyypillisiä ajotilan käyttötilanteita:

- Ajaminen jyrkissä mäissä



- Peruuttaminen jyrkissä mäissä



- Esteiden ylittäminen



- Ajaminen liukkailla tai pehmeillä pinnoilla



3.3 **HDC-alamäkiavustintoiminto (Hill Descent Control) (lisävaruste)**

HDC-toiminto helpottaa laskeutumista jyrkissä mäissä sekä eteen- että taaksepäin ajettaessa.

Kun HDC-toiminto on käytössä, napamoottorit estävät pyörän liikettä ajosuunnassa. Voit säätää HDC:n tehotasoa käytön aikana.

Tyypillisiä HDC-toiminnon käyttötilanteita:

- Laskeutuminen jyrkissä mäissä
HDC pois päältä, ajoneuvo kiihdyttää.



- Laskeutuminen jyrkissä mäissä
HDC päällä, toiminto auttaa ajoneuvoa säilyttämään nopeutensa.



- Peruuttaminen jyrkissä mäissä
HDC pois päältä, ajoneuvo kiihdyttää.



- Peruuttaminen jyrkissä mäissä
HDC päällä, toiminto auttaa ajoneuvoa säilyttämään nopeutensa.



3.4 **Vapaakytkentätila**

Vapaakytkentätilassa voit pyörittää moottoreita vapaasti energiahäviöstä tai ylikuumentumisesta huolehtimatta (sylinterilohko on paikoillaan – ei keskipakoisvoimaa) jopa korkeilla nopeuksilla. Voit ottaa vedon uudelleen käyttöön ajoneuvon liikkua, kun nopeus on järjestelmän toimialueella.

Mikäli paine ei ole riittävä nostamaan ajonopeutta, ohjausjärjestelmä siirtyy automaattisesti vapaakytkentätilaan. Tämä estää moottoria ylikuumentumasta.

Käyttäjä voi vaihtaa järjestelmän vapaakytkentätilaan myös manuaalisesti.

Tyypillisiä vapaakytkentätilan käyttötilanteita:

- **Ajaminen maantiellä**
- Työskentely sallitun nopeusalueen ylittävällä nopeudella
- Kun työskentelyolosuhteet eivät ole vaativat

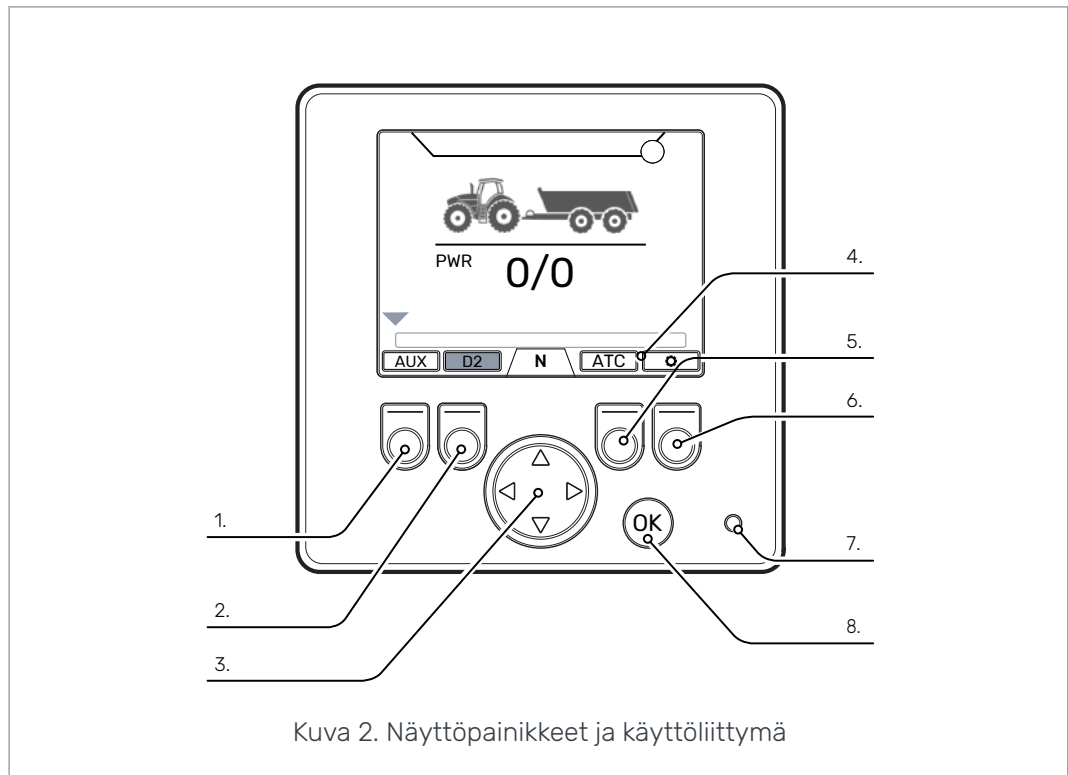
4 Käytön aloittaminen

4.1 Näyttö ja käyttöliittymä

Näyttö toimii vetojärjestelmän ohjauslaitteena. Lisäksi se esittää käyttäjälle tietoja järjestelmän toiminnasta.

F1-F4-painikkeiden toiminnot vaihtuvat näkymän ja toimintatilan mukaan. Näytön alareunassa näytettävät merkit liittyvät **F1-F4**-painikkeiden toimintoihin.

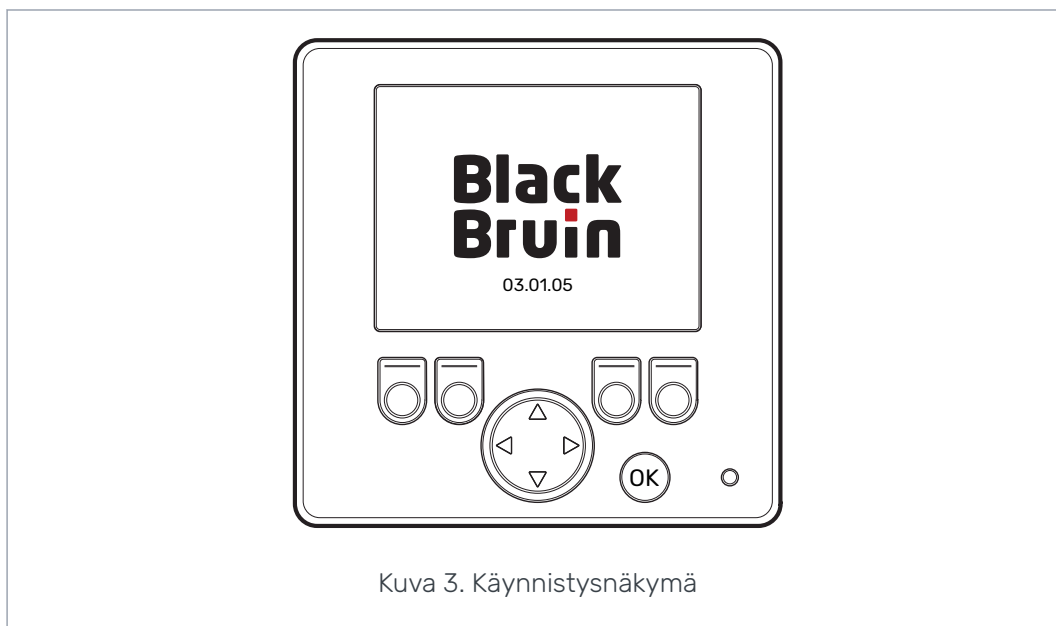
Merkin taustaväri ilmaisee, onko toiminto **päällä** vai **pois päältä**. Alla olevassa kuvassa **F2**-painikkeen toiminto **F2** on **käytössä**. Merkin taustaväri on harmaa.



1	F1	2	F2
3	Valintanuolet (vasen, oikea) Valintanuolet (ylös, alas)	4	F1-F4 -painikkeiden toimintomerkit
5	F3	6	F4
7	Tilan merkkivalo	8	OK

4.2 Ohjausjärjestelmän käynnistäminen

Ohjausjärjestelmän käynnistyksen yhteydessä näyttöön tulee käynnistysnäky, jossa esitetään järjestelmän ohjelmistoversio.



Jarrusignaalin tarkistusnäky tulee näyttöön.



Käyttötoiminnot ja päänäky eivät ole käytettävissä ennen kuin painat jarrua ja järjestelmä tarkistaa jarrusignaalin toiminnan. Voit kuitenkin avata päävalikon myös jarrusignaalin tarkistusnäkyästä.

Kun käytät ohjausjärjestelmää ensimmäistä kertaa, tarkista asetukset alustavasti ennen käyttötoimintojen aktivointia. Enimmäispaine on erittäin tärkeää asettaa ensimmäiseksi.

Voit avata päävalikon myös päänäkyästä. Avaa päävalikko painamalla F4 (☒) -painiketta.

Jatka päänäkyä painamalla jarrua.

Mikäli jarrusignaalin tarkistusnäky ei poistu näkyvistä jarrua painettaessa, katso luku [Vianmääritys](#).

Jarrusignaalin tarkistusnäky näytetään jokaisen käynnistyksen jälkeen, kun järjestelmä on vapaakytkentätilassa (N).

4.3

Valikko

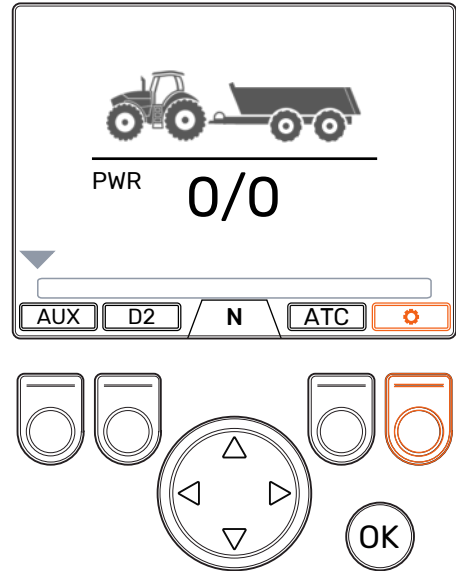
1. Päävalikko

Avaa päävalikko päänäkymästä painamalla F4-painiketta (⚙).



Huomaa:

Päävalikko on käytettävissä ainoastaan, kun järjestelmä on vaaka-työntilassa.

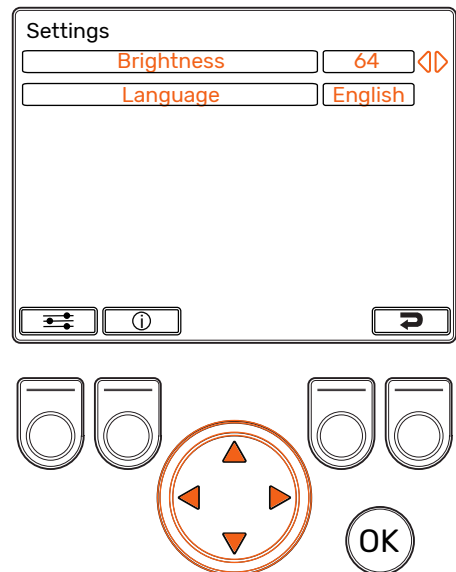


2. Kieli ja näytön kirkkaus

Päävalikossa voit säätää näytön kirkkautta ja vaihtaa järjestelmän kielen.

- Ylös/alas-nuolipainikkeet: Valitse arvo, jota haluat säätää.
- Vasen/oikea-nuolipainikkeet: Säädä arvoa.

Kielivalinta määrittää käyttöliittymän kielen ja parametrien nimet.

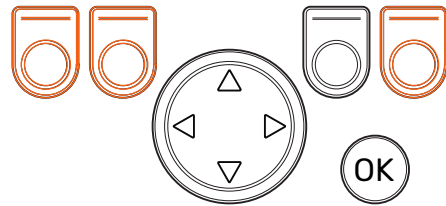
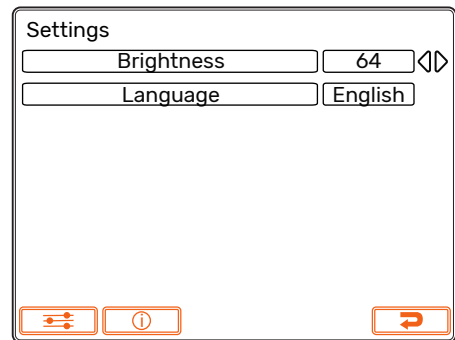


3. Parametrit ja järjestelmän tilatietovalikot

Parametrialikossa esitetään järjestelmän käyttöön liittyvät asetukset. Voit muokata näitä asetuksia.

Tietovalikossa esitetään tietoja järjestelmästä ja sen toiminnassa – esim. käyttötunnit ja viimeisimmät vikailmoitukset.

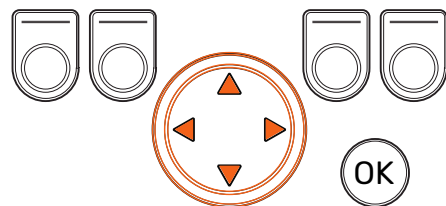
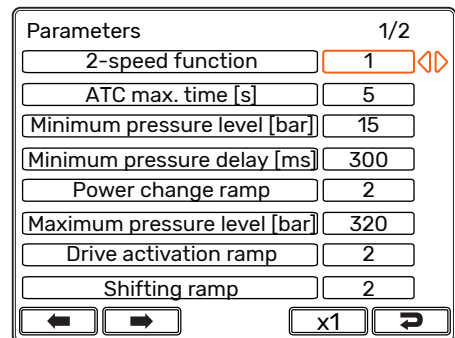
- Paina päävalikossa F1-painiketta siirtyäksesi käyttäjäparametrialikkoon.
- Paina päävalikossa F2-painiketta siirtyäksesi järjestelmän tilatietovalikkoon.
- Poistu päävalikosta painamalla F4-painiketta.



4. Parametrialinnat

Parametrien nimet näytetään samalla kielellä kuin käyttöliittymä. Luvussa *Käyttäjäparametrit* on tarkempia tietoja parametreista ja niiden mahdollisista arvoista.

- Ylös/alas-nuolipainikkeet: Valitse parametrit, joita haluat muokata.
- Vasen/oikea-nuolipainikkeet: Muokkaa parametrien arvoja.



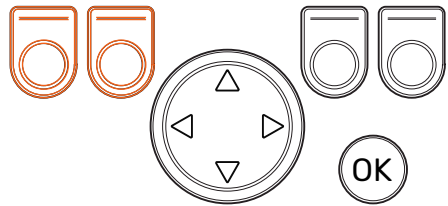
5. Parametrivalinnat ja sivujen selaaminen

Jos järjestelmässä on HDC-alamäkiavustin-toiminto, parametriluettelo on kahden sivun mittainen. Sivunumero ja sivujen kokonaismäärä esitetään näytön oikeassa yläkulmassa. Selaa sivuja F1- ja F2-painikkeilla.

- Edellinen sivu: F1
- Seuraava sivu: F2

Parameters		2/2
HDC enabled	1	◀▶
HDC level 1, pressure [bar]	80	
HDC level 2, pressure [bar]	120	
HDC level 3, pressure [bar]	180	
HDC level 4, pressure [bar]	270	
HDC, activation level	1	
HDC, ramp	2	

◀ ▶ x1 ↺



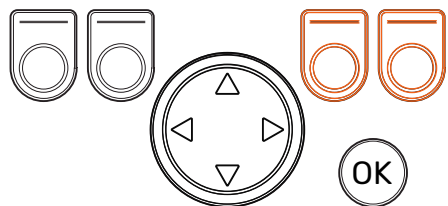
6. Parametrierroin

Kerros ilmaisee parametriarvon säätövälin. Voit muuttaa väliä, jos haluat määrittää suuria arvoja. Kerroimen mahdolliset arvot ovat x1, x10, x100 ja x1000.

- Muuta kerrointa painamalla F3-painiketta. Painikkeen yläpuolella oleva merkki ilmaisee kertoimen valitun arvon.
- Poistu päävalikosta painamalla F4-painiketta.

Parameters		1/2
2-speed function	1	◀▶
ATC max. time [s]	5	
Minimum pressure level [bar]	15	
Minimum pressure delay [ms]	300	
Power change ramp	2	
Maximum pressure level [bar]	320	
Drive activation ramp	2	
Shifting ramp	2	

◀ ▶ x1 ↺



7. Järjestelmän tilatiedot

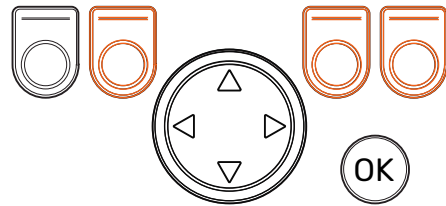
Paina päävalikossa F2-painiketta siirtyäksesi järjestelmän tilatietovalikkoon.

Tilatietovalikosta saat tietoja järjestelmästä ja sen toiminnoista.

Näitä tietoja tarvitaan esimerkiksi vianetsinnän ja tukipyyntöjen yhteydessä.

- Model series: Ohjausjärjestelmän malli: CTR101
- Sw Version: Ohjelmistoversioita koskevat tiedot esitetään seuraavasti:
 1. Ohjauslaitteen ohjelmistoversio
 2. Näytön ohjelmistoversio
 3. 4WD-lisälaitteen ohjelmistoversio (vain nelivetojärjestelmissä).
- Last error: Viimeisin vikailmoitus. Luettelo hälytyskoodeista on luvussa [Vianmääritys](#).
- Safestate occurred: Miten monta kertaa järjestelmä on siirtynyt vikasetotilaan.
- Working hours: Järjestelmän käyttötunnit (näytön toiminta-aika).
- Forward: Miten monta kertaa järjestelmä on ollut eteenajotilassa.
- Backward: Miten monta kertaa järjestelmä on ollut peruutusilassa.
- TOW: Miten monta kertaa järjestelmä on ollut vapaakytkentätilassa.
- Nollaa laskurit pitämällä F2- ja F3-painikkeita pohjassa yhtä aikaa.
- Poistu tietovalikosta painamalla F4-painiketta.

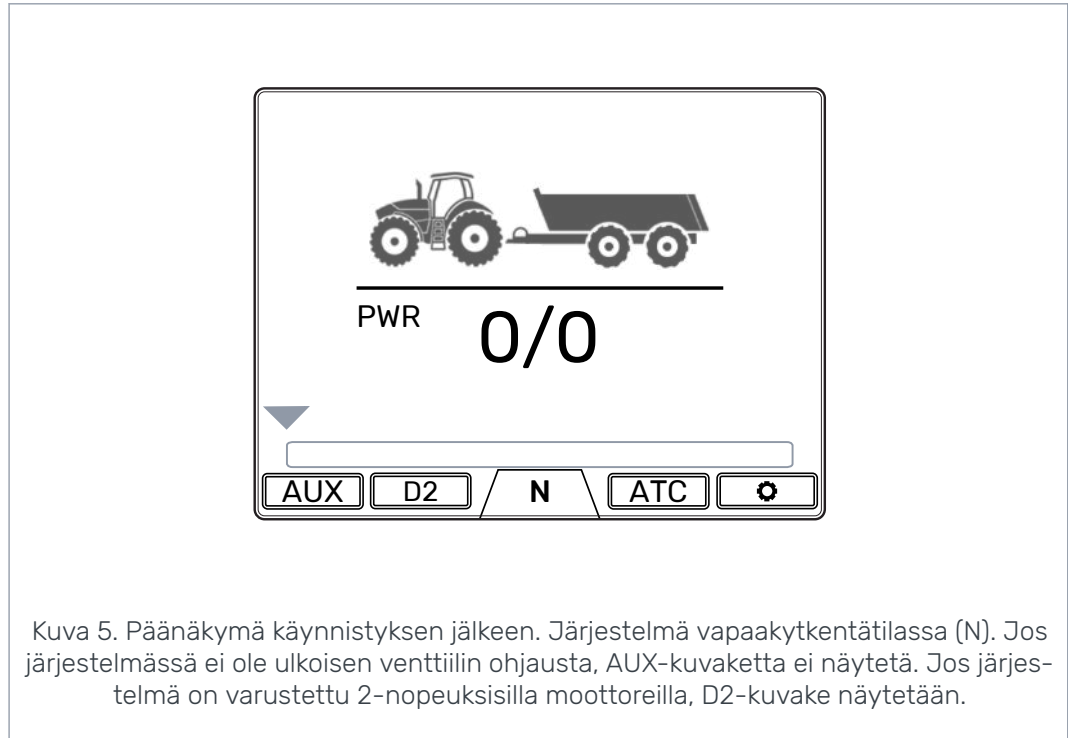
Model series	CTR101		
Sw Version	03.01.05	03.01.05	03.01.05
Last error	Coil_failure_PDB		
Safestate occurred	1		
Working hours	41		
Forward	18		
Backward	3		
TOW	18		



5 Päänäkymän elementit

5.1 Päänäkymä lähtötilassa

Voit hallita käyttötoimintoja myös päänäkymästä.



Huomaa:

Perävaunukuvake voi poiketa kuvassa esitetystä esimerkistä.

5.2 Tilapalkki - hälytykset ja varoitukset

Päänäkymän yläosassa olevassa tilapalkissa esitetään kaikki hälytykset ja varoitukset.

Palkin taustaväri merkitykset on kerrottu seuraavassa:

- Musta tarkoittaa hälytystä.
- Harmaa tarkoittaa varoitusta.

OK-kuvakkeen punainen tausta tarkoittaa, että hälytys on kuitattava ennen kuin vetoa voidaan taas käyttää. Jos olet poistanut hälytyksen syyn, kuittaa hälytys painamalla OK-painiketta. Tarkempia tietoja hälytyksistä on luvussa [Vianmääritys](#).

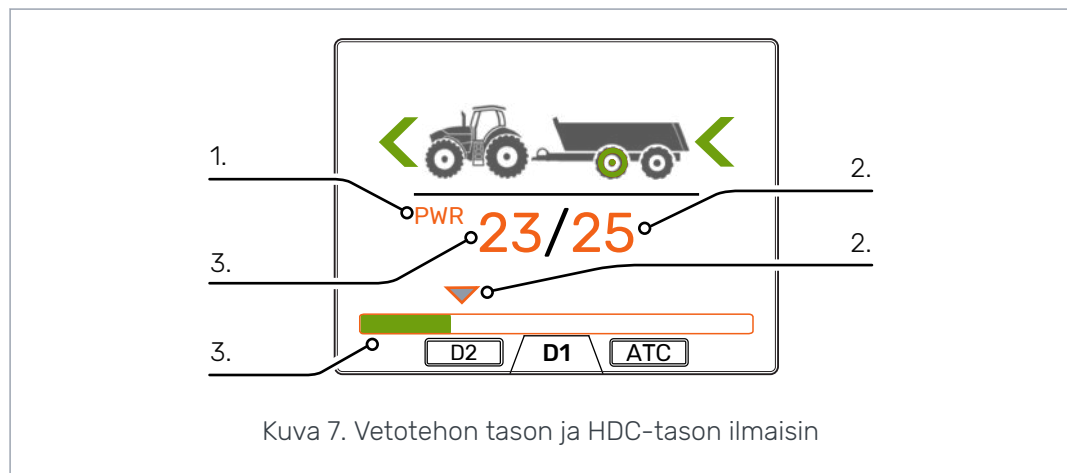


5.3

Vetotehon tason ja HDC-tason ilmaisin

Vetotehon taso ilmaistaan asteikolla 0–100 %. Täysi tehotaso määräytyy parametreissa asetetun enimmäispaineen mukaan.

Jos järjestelmässä on HDC-toiminto, myös HDC-taso määräytyy parametriasetusten enimmäispaineen mukaan.



<p>1 Tila: PWR/HDC</p> <p>Näyttää käytössä olevan tilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>PWR</i>: Vetotehon säätö. Arvot ilmaisevat vetotehon tason. • <i>HDC</i>: Alamäkiavustintoiminnon asetus (vain HDC-toiminnolla varustetuissa järjestelmissä). Arvot ilmaisevat HDC-toiminnon tehotason. 	<p>2 Valittu taso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numero ilmaisee asetetun arvon. • Värillisen tehopalkin yläpuolella oleva harmaa nuoli ilmaisee asetetun arvon.
---	--

Päänäkymän elementit

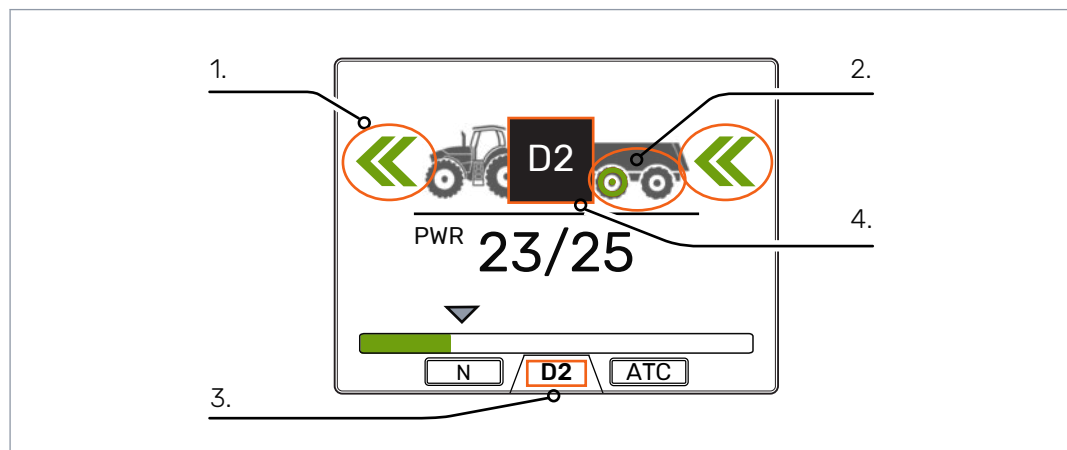
3	<p>Mitattu taso:</p> <ul style="list-style-type: none"> Numero ilmaisee mitatun arvon. Numeroiden alla oleva värillinen tehopalkki ilmaisee mitatun arvon. <ul style="list-style-type: none"> Vihreä: <i>PWR</i> Punainen: <i>HDC</i>
---	---

Mitatut ja asetetut arvot ovat prosenttiosuuksia asetuksissa määritetystä enimmäispaineesta (Maksimipainetaso [bar]).

Esimerkiksi kuvassa näkyvillä luvuilla 200 baarin järjestelmälle saadaan seuraavat laskennalliset painetasot:


- Valittu taso 25 % => 200 bar x 25/100 = 50 bar
- Mitattu taso 25 % => 200 bar x 23/100 = 46 bar

5.4 Käyttötilan ilmaisin



Kuva 8. Käyttötilan ilmaisin

1	<p>Nuolet</p> <p>Ilmaisevat järjestelmän toiminnan ja käyttötilan seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Ei nuolia:</i> Vapaakytkentä <i>Vihreät nuolet:</i> <ul style="list-style-type: none"> Veto nuolien osoittamaan suuntaan on käytössä. Kaksoisnuoli ilmaisee, onko D2-vaihte käytössä. <i>Vilkkuvat nuolet, vihreä/harmaa:</i> <ul style="list-style-type: none"> Jarrituksen aikana. Jarrituksen jälkeen ennen vetotehon palautumista. 	2	<p>Perävaunun pyörien väri</p> <p>Ilmaisevat napamoottorin käyttötilan seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>2WD-järjestelmä:</i> Etupyörän kuvakkeen väri vaihtuu. <i>4WD-järjestelmä:</i> Kahden pyöräkuvakkeen värit vaihtuvat. <i>Pyörien värit:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Harmaa:</i> Vapaakytkentä <i>Vihreä:</i> Veto käytössä, ajotila <i>Punainen:</i> Veto käytössä, jarrutus <ul style="list-style-type: none"> <i>Järjestelmä ilman HDC-toimintoa:</i> Vetoteho laskettu minimiin <i>HDC-toiminnolla varustettu järjestelmä:</i> HDC-toiminto käytössä.
---	---	---	---

3	Tämänhetkinen vaihde <ul style="list-style-type: none">• <i>N</i>: Vapaakytkentä• <i>D1</i>: Veto eteen, nopeusalue 1• <i>D2</i>: Veto eteen, nopeusalue 2• <i>R</i>: Peruutus	4	Käyttötilan kuvakkeet <p>Kuvakkeet ilmaisevat järjestelmätilan ja sen muutokset:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>N</i>: Vapaakytkentä käytössä• <i>AUX</i>: Ulkoisen venttiilin ohjaus käytössä• : Traktorijarrutus käytössä• <i>D1</i>-, <i>D2</i>- ja <i>R</i>-kuvakkeet tulevat näkyviin vain vaihdosten yhteydessä. Niitä ei näytetä ajon aikana.
---	--	---	---

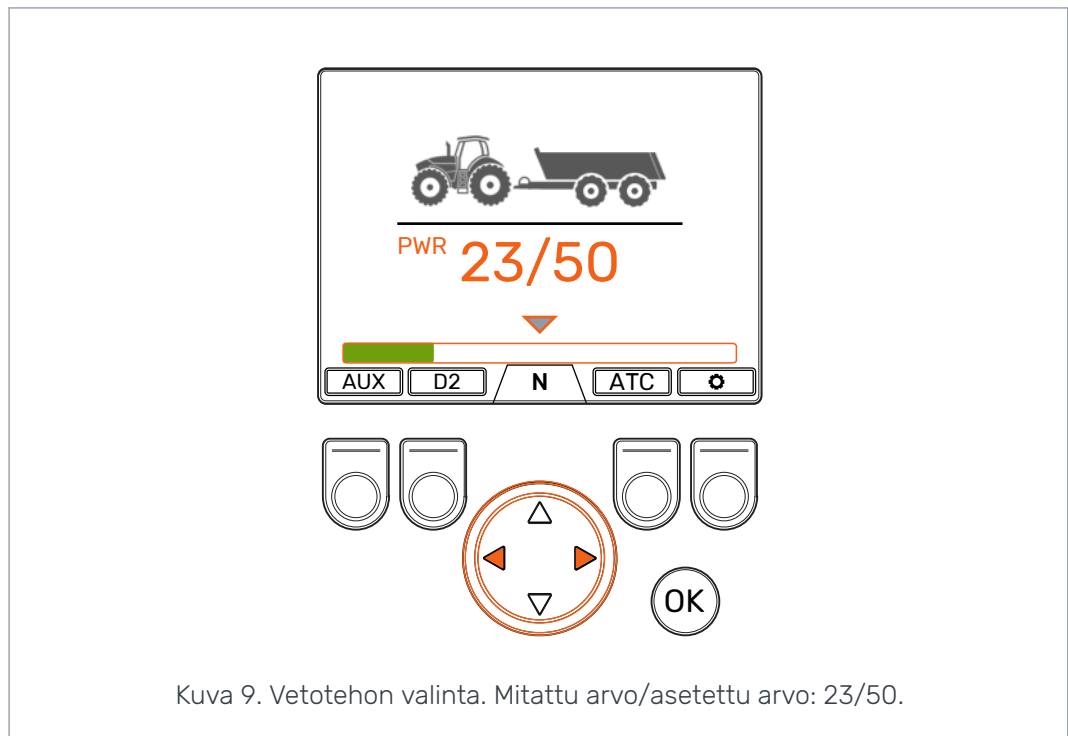
6 Käyttötoiminnot

6.1 Vetotehon valinta

Voit vaihtaa tehotasoa nuolipainikkeilla (*vasen* lisää tehoa ja *oikea* vähentää sitä). Tehotasot ovat 0, 25, 50, 75 ja 100 % enimmäistasosta. Voit määrittää arvon järjestelmän ollessa vapaakytkentätilassa ja muuttaa sitä ajotilassa.

- Tehon vähentäminen: <
- Tehon lisääminen: >

Vihreä palkki ilmaisee mitatun arvon ja sen yläpuolella oleva harmaa nuoli asetetun arvon.



6.2 Ajo- ja vapaakytkentätilan valinta (F2)

Ruudun alalaidan vaihdeilmaisin osoittaa vetojärjestelmän tilan.

Voit vaihtaa vapaakytkentätilan (N) ja ajotilojen (D1, D2 ja R) välillä *ylös/alas*-nuolilla ja F2-painikkeella.



Huomaa:

Älä käynnistä vetoa, jos ajonopeus on käyttöalueen ylärajaa korkeampi.
Eteenpäin ajettaessa, voit vaihtaa suoraan vapaalta D2-nopeusalueelle.



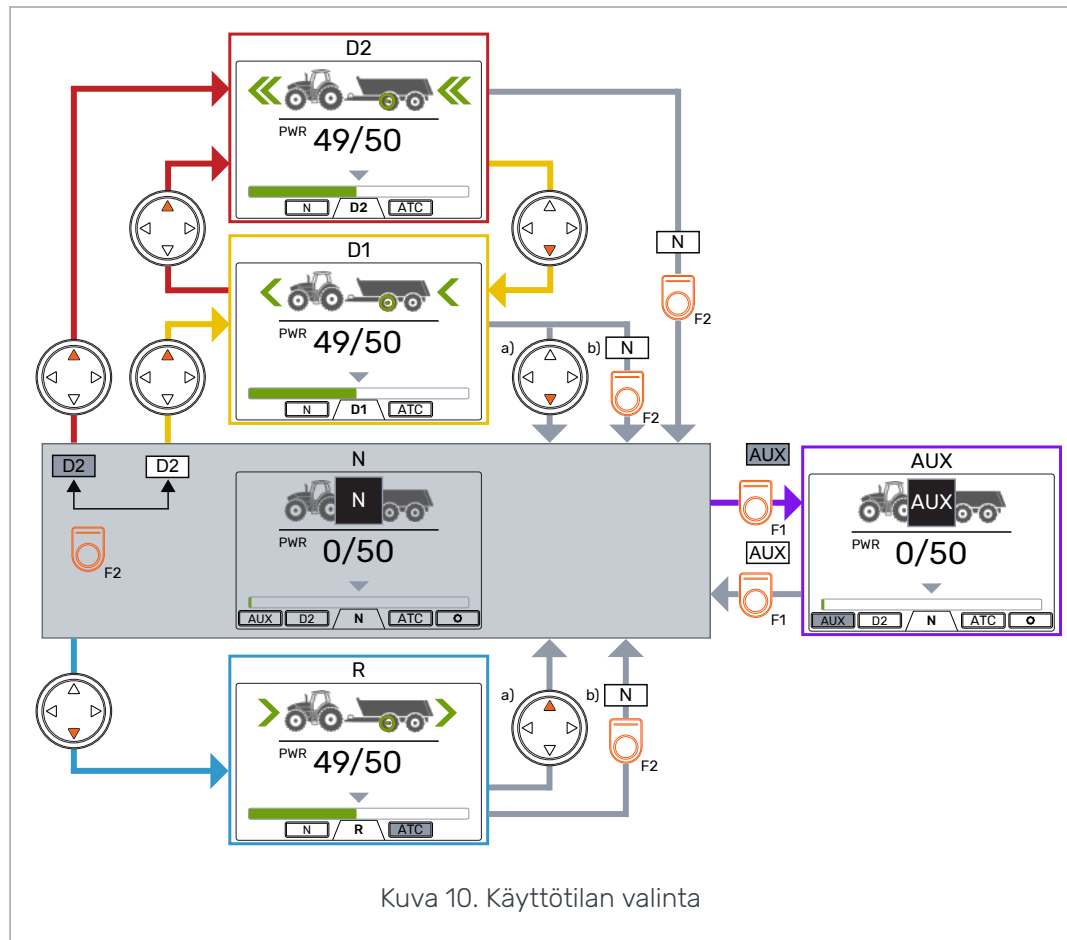
Huomaa:

Älä ota vastakkaisen suuntaista vetoa käyttöön traktorin liikkeessa.



Huomaa:

Älä käytä vetotiloja tieliikenteessä.



Automaattinen vapaakytkentä (N)

Mikäli paine ei ole riittävä nostamaan ajonopeutta, ohjausjärjestelmä siirtyy automaattisesti vapaakytkentätilaan.

Parametritaulukossa (katso luku *Käyttäjäparametrit*) luetellaan automaattiseen vapaakytkentätoimintoon vaikuttavat parametrit.

Päänäkymän yläosassa olevassa tilapalkissa näytetään varoitus "6: Pressure_low", kun järjestelmä siirtyy automaattisesti vapaakytkentätilaan.

Poista varoitus painamalla OK-painiketta. Varoitus poistuu näkyvistä, kun veto käynnistetään uudelleen.

6.3

Jarrutus ajotilassa

Järjestelmä ilman HDC-toimintoa

Traktorin jarruttaessa vetoteho laskee minimiinsä. Jarrumerkki tulee näyttöön ja perävaunun pyörä muuttuu punaiseksi. Vilkkuva suuntanuoli ilmaisee, että tehotasoa vähennetään. Jarrituksen jälkeen vetoteho pidetään alimmalla mahdollisella tasolla. Palauta vetoteho valitulle tasolle:

- Kun traktori kulkee eteenpäin, paina ylös-nuolipainiketta.
- Kun traktori kulkee taaksepäin, paina alas-nuolipainiketta.



Kuva 11. Jarrutus ajotilassa

HDC-toiminnolla varustettu järjestelmä

Jos ajotila on päällä eteen- tai taaksepäin, HDC-toiminto aktivoituu traktorin jarrua painettaessa. HDC-teksti tulee näyttöön ja tehopalkki muuttuu punaiseksi.

Kun HDC-toiminto on käytössä, näytön arvot ilmaisevat vetotehon sijasta HDC-toiminnon tehotason. Voit säätää tasoa jarrutuksen aikana sivusuuntaisilla nuolipainikkeilla. Käytettävissä on neljä ennalta määritettyä tehotasoa, joita voit muokata parametrivalikossa.

Voit myös muuttaa nopeusaluetta HDC:n ollessa käytössä. Hitaalla nopeudella D1-nopeusalue voimistaa hidastusvaikutusta entisestään. HDC-toiminto lakkaa jarrutuksen jälkeen. Vetotehon palauttaminen valitulle tasolle:

- Kun traktori kulkee eteenpäin, paina ylös-nuolipainiketta.
- Kun traktori kulkee taaksepäin, paina alas-nuolipainiketta.

Voit käyttää HDC-toimintoa kaikilla ajonopeuksilla. Jos moottoreille menevä virtaus ei ole ajonopeuteen nähden riittävä, hidastus ei vaikuta ajoneuvoon. Jos ajonopeus on liian suuri HDC-toiminnon aikana, järjestelmä näyttää varoituksen *Overspeed*.



Huomaa:

HDC-toiminnon jatkuva käyttö voi nostaa hydraulinesteen lämpötilaa.

Nesteen lämpötilaa on tärkeää seurata käytön aikana.



6.4

Luistonrajoitustoiminto (ATC), (F3)

Luistonrajoitustoiminto (ATC) auttaa traktoria liikkumaan hankalissa olosuhteissa.

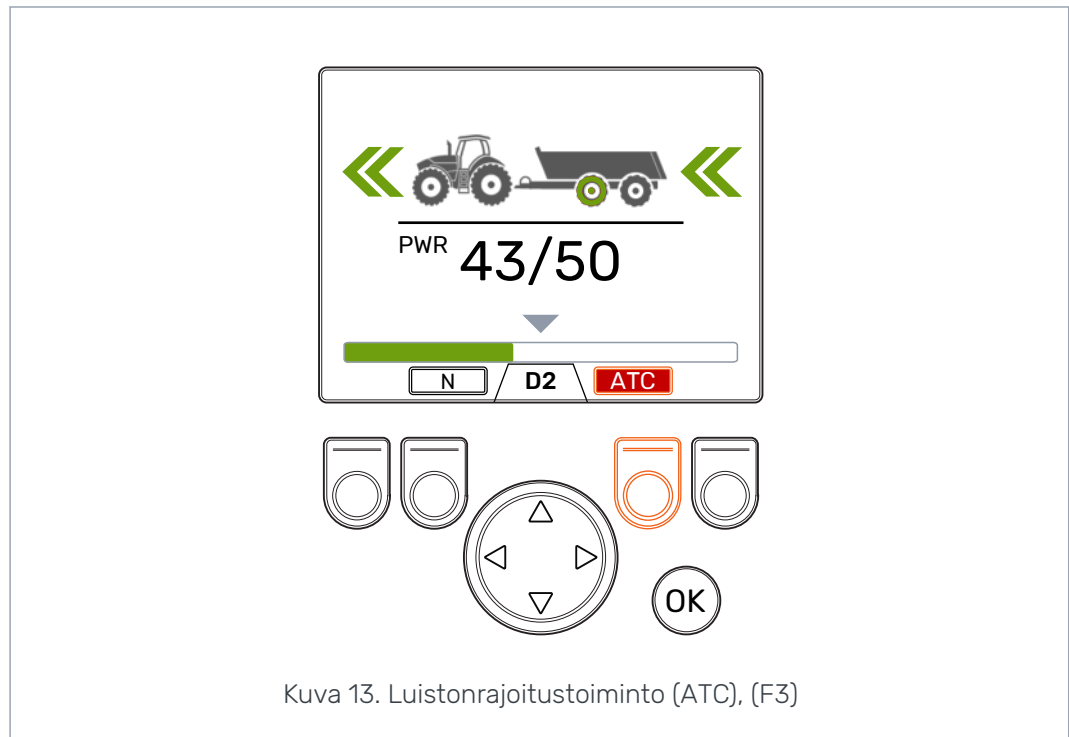
ATC-toiminto rajoittaa nestevirtausta pyörille, joiden pito ei ole riittävä. Tämä lisää pitäville pyörille välittyvää vääntöä.

Ota ATC-toiminto käyttöön tai poista se käytöstä painamalla *F3*-painiketta. ATC on käytettävissä kaikissa käyttötiloissa. *F3*-painikkeen yläpuolella oleva *ATC*-merkki on harmaa, kun luistonrajoitus on käytössä.



Huomaa:

ATC-toiminnon pitkäkestoinen käyttö, kun pyörillä ei ole lainkaan pitoa, voi nostaa hydraulinesteen lämpötilaa.



Kuva 13. Luistonrajoitustoiminto (ATC), (F3)

Parametri *ATC maksimiaika [s]* vaikuttaa ATC-toiminnon kestoan:

- Arvo = 0: ATC on aina käytössä vedon ollessa päällä.
- Arvo > 0: Automaattinen katkaisuviive on käytössä. ATC aktivoidaan määritetyksi ajaksi aina, kun eteenpäin suuntaava ajotila otetaan käyttöön. Kun ATC-toiminto aikakatkaistaan, ATC-merkin tausta muuttuu punaiseksi. Aktivoi ajastettu ATC-toiminto uudelleen painamalla *F3*-painiketta. Kun järjestelmä vaihtaa vapaakytkentätilaan, katkaisuviive nollataan. Kun eteenajo aloitetaan uudelleen, ATC on taas käytössä.



Huomaa:

Voit hallita ainoastaan eteenpäin ajoon vaikuttavaa ATC-toimintoa järjestelmänäkymästä. Näytössä esitettävä käyttötilalla ei ole vaikutusta traktorin peruutettaessa. ATC on koko ajan päällä traktorin liikuessa taaksepäin.



Huomaa:

ATC-toiminto takaa pyörien paremman pidon, mutta se ei estä luistoa kokonaan. On siis aivan normaalia, että pyörät luistavat hieman ATC-toiminnon ollessa käytössä.



Huomaa:

Jos pyörät lipsuvat paljon, näytön esittämät mittausarvot eivät välttämättä pidä paikkaansa.



Huomaa:

Jos virtaus ei ole riittävä esimerkiksi traktoripumpun matalan pyörintänopeuden takia, ATC ei toimi oikein. Traktorin pumpun (moottorin) nopeuden tulee olla riittävä ATC:n asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi.

**Huomaa:**

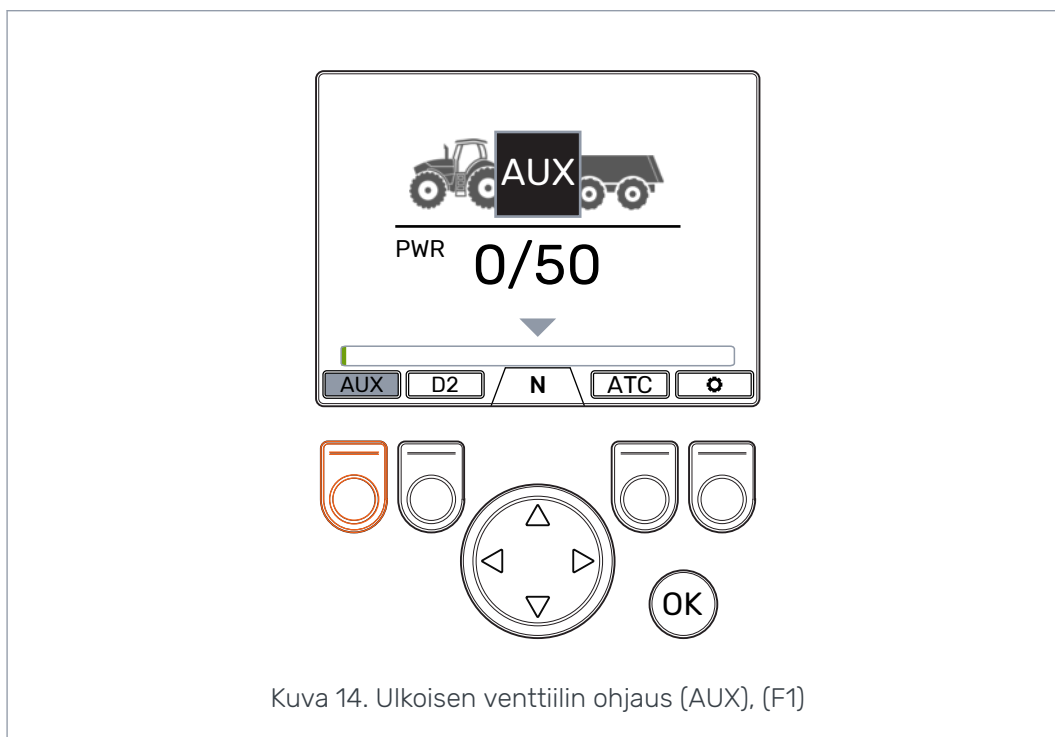
Käytä luistonrajoitustoimintoa ajaessasi vaikeassa tai pehmeässä maastossa.

6.5 Ulkoisen venttiilin ohjaus (AUX), (F1) (lisävaruste)

Kytke ulkoinen venttiili päälle tai pois päältä *F1*-painikkeella.

Voit ottaa ulkoisen venttiilin käyttöön järjestelmän ollessa vapaakytkentätilassa (N). Ajojilat eivät ole saatavilla, kun ulkoinen venttiili on käytössä.

Ulkoisen venttiilin ohjaustoiminto on sovelluskohtainen. Esimerkiksi puutavaralle tarkoitettussa perävaunussa voi olla kuormaimen valintaventtiili.



6.6 Näppäimistön lukitus

Voit lukita näytön näppäimistön tahattoman käytön estämiseksi:

- Lukitse näppäimistö pitämällä *OK*-painiketta pohjassa kahden sekunnin ajan.
- Avaa näppäimistön lukitus pitämällä *OK*-painiketta pohjassa kahden sekunnin ajan.

**Huomaa:**

Voit lukita näppäimistön ainoastaan järjestelmän ollessa vapaakytkentätilassa (N).

Käyttötoiminnot




VAARA:

Varmista, että lukitset näppäimistön maantieajossa.

7 Käyttäjäparametrit

Määritä alla luetellut parametrit ennen järjestelmän ensimmäistä käyttökertaa.

HDC-toiminnolla varustetuissa ohjausjärjestelmissä on kaksi sivua käyttäjäparametreja.

Parametri	Kuvaus	Mahdolliset arvot
2-nopeustoiminto	Ilmaisee, onko 2-nopeustoiminto käytettävissä (nopeusalueen valinta D1/D2).	0/1 0: Ei 2-nopeustoimintoa. Nopeusalue D1 on käytössä eteenpäin ajettaessa. <u>Järjestelmään on kytketty 1-nopeusmoottorit.</u> 1: 2-nopeustoiminto käytössä. Nopeusalueet D1 ja D2 on käytössä eteenpäin ajettaessa. <u>Järjestelmään on kytketty 2-nopeusmoottorit.</u>
ATC maksimiaika [s]	Asettaa ATC-toiminnon automaattisen katkaisuviiveen.	120 0: Ei automaattista katkaisua. Järjestelmä ei poista luistonrajoitusta käytöstä automaattisesti. 1-120: ATC:n automaattinen katkaisuviive sekunteina. Kuvaus ATC:n käytöstä on luvussa <i>Luistonrajoitustoiminto (ATC), (F3)</i> .
Minimipainetaso [bar]	Jos työpaine laskee määritetyn tason alapuolelle, ajotila vaihdetaan automaattisesti vapaakytkentätilaan.  Huomaa: Myös <i>Minimipaineen viive [ms]</i> -asetus vaikuttaa automaattiseen vapaakytkentään.	0-30 bar: Minimipainetaso [bar]. Liian matala paine voi aiheuttaa rämisävää ääntä automaattisen vapaakytkennän käynnistyessä. Liian korkealla paineella automaattinen vapaakytkentä voi käynnistyä liian nopeasti. Se voi myös aiheuttaa ongelmia ajotilan aktivoinnissa.
Minimipaineen viive [ms]	Aikaviive vaikuttaa automaattisen vapaakytkennän herkkyyteen työpaineen laskiessa.  Huomaa: Järjestelmän vähimmäispaineen määrittävä <i>Minimipainetaso [bar]</i> -asetus vaikuttaa myös automaattiseen vapaakytkentään.	1-1000 ms: Reaktionopeus paineen laskuun [ms]. Liian lyhyt vasteaika voi saada järjestelmän vaihtamaan vapaakytkentätilaan nopeiden liikkeiden aikana. Liian pitkä vasteaika voi saada moottorit rämisemään automaattista vapaakytkentää edeltävän nopean kiihdytyksen aikana.

Käyttäjäparametrit

Parametri	Kuvaus	Mahdolliset arvot
Voiman muutos-ramppi	Ramppiaika vaikuttaa näytön kautta säädettävään tehotasoon.	0–4 0: Lyhin aika – nopein tehotason muutos. 4: Pisin aika – tasaisin tehotason muutos. Pienennä arvoa, jos tehotasoa on muutettava nopeasti ajon aikana. Jos tehotaso vaihtuu liian nopeasti ajon aikana, nosta arvoa.
Maksimipainetaso [bar]	Säädettävä järjestelmäpaineen enimmäistaso. Näytön esittämä 100 %:n tehotaso vastaa järjestelmän enimmäispainetta.	0–320 bar Säädä arvo käytettävissä olevan painetaso mukaan. Varmista, että muiden komponenttien sallitut käyttöpaineet ovat edellytetyllä alueella (hydraulimootorit, pumppu, letkut jne.). Jos arvo on liian matala, paine ja vetoteho eivät nouse. Jos arvo on liian korkea, järjestelmä ei saavuta korkeinta tehotasoa.
Vetovoiman kytkentäramppi	Painetaso säädön ramppiaika. Tämä parametri vaikuttaa tehotaason nousuun, kun veto aktivoidaan.	0–4 0: Lyhin ramppiaika – nopea vedon aktivointi. 4: Pisin ramppiaika – pehmeä vedon aktivointi. Voit muuttaa arvoa vedon aktivoinnin nopeuttamiseksi tai pehmentämiseksi.
Vaihto, ramppi	Vaihtoramppi vaikuttaa nopeusalueen vaihtamisen nopeuteen.	0–4 0: Lyhin ramppiaika – nopea alueen vaihto. 4: Pisin ramppiaika – pehmeä alueen vaihto. Voit muuttaa arvoa vaihdon nopeuttamiseksi tai pehmentämiseksi.

HDC-alamäkiavustintoiminnon parametrit

Parametri	Kuvaus	Mahdolliset arvot
HDC käytössä	Tämä parametri ottaa HDC-toiminnon käyttöön ja poistaa sen käytöstä.	0/1 0: HDC-toiminto ei käytössä. 1: HDC-toiminto käytössä.
HDC-taso 1, paine-ohje [bar]	HDC-tehon ohjausasetus, taso 1 (heikoin hidastusteho).	Pienin sallittu arvo on 1. Suurin sallittu arvo on 100 tai parametrin <i>Maksimipainetaso [bar]</i> arvo.

Parametri	Kuvaus	Mahdolliset arvot
HDC-taso 2, paineohje [bar]	HDC-tehon ohjausasetus, taso 2.	Pienin sallittu arvo on <i>tason 1</i> arvo. Suurin sallittu arvo on 150 tai parametrin <i>Maksimipainetaso [bar]</i> arvo.
HDC-taso 3, paineohje [bar]	HDC-tehon ohjausasetus, taso 3.	Pienin sallittu arvo on <i>tason 2</i> arvo. Suurin sallittu arvo on 200 tai parametrin <i>Maksimipainetaso [bar]</i> arvo.
HDC-taso 4, paineohje [bar]	HDC-tehon ohjausasetus, taso 4 (voimakkain hidastusteho).	Pienin sallittu arvo on <i>tason 3</i> arvo. Suurin sallittu arvo on 320 tai parametrin <i>Maksimipainetaso [bar]</i> arvo.
HDC-aloitustaso	Arvo määrittää tehotason, kun HDC aktivoidaan.	1-3 HDC-aktivoinnin aloitustaso voi olla 1, 2 tai 3.
HDC-ramppi	HDC-tason muutosten ramppiaika. Asetus vaikuttaa HDC:n aktivointiin ja HDC-tehotason muutoksiin.	0-4 0: Lyhin ramppiaika – nopea käyttö. 4: Pisin ramppiaika – pehmeää käyttöä. Mikäli HDC toimii liian nopeasti aktivoinnin tai tasomuutosten yhteydessä, suurena arvoa.

8 Vianmääritys

Päänäkymän yläosassa olevassa tilapalkissa esitetään kaikki hälytykset ja varoitukset. Seuraavassa taulukossa esitetään hälytysten ja varoitusten syyt sekä niiden korjausmenettelyt.

Taulu 1. Vikailmoitukset

Hälytys-/varoitustiedote	Syy	Toimenpiteet
1: Coil_failu- re_PDB	Virhe magneettiventtiilin PDB ohjauksessa.	Varmista, että magneettiventtiilin kaapeli on kytketty oikein ohjaukselaitteen liittimeen ja venttiiliin.
2: Coil_failu- re_WV2	Virhe magneettiventtiilin WV2 ohjauksessa.	Varmista, ettei kaapeli ole vaurioitunut. Mittaa magneettiventtiilin vastus: <ol style="list-style-type: none"> Irrota kaapeli magneettiventtiilistä. Mittaa vastus venttiilin liittimestä yleismittarilla. Vertaa arvoa tuotekortissa annettuun arvoon. <ul style="list-style-type: none"> Jos poikkeaa kortin arvosta merkittävästi, varmista, että kaapeli on kytketty oikeaan venttiiliin. Mikäli yleismittari ei näytä arvoa (vastus on ääretön), magneettiventtiili on viollinen. Vaihda venttiili.
3: Sensor_failu- re_pressure_A	Paineanturin A signaalissa on virhe.	Varmista, että paineanturin kaapeli on kytketty paineanturiin eikä kaapeli ole vaurioitunut.
4: Sensor_failu- re_pressure_B	Paineanturin B signaalissa on virhe.	Testaa anturit vaihtamalla paineanturien A ja B paikkaa. Jos hälytystiedote muuttuu, paineanturissa on vika. Vaihda paineanturi.
5: Pressure_high	Työpaine on järjestelmän maksimipainetta korkeampi (350 bar).	Tarkista paineenrajoitusventtiili (pumpussa tai erillisenä venttiilinä). Varmista, että se toimii ja on säädetty oikein. Jos käytät CVM120-venttiiliä, varmista, että DW-venttiilin asetus sopii pumpun tyyppille. Lisätietoja on tuotteen oppaassa.

Hälytys-/varoitustusviesti	Syy	Toimenpiteet
6: Pressure_low	Työpaine laskee määritetyn minimipaineen alapuolelle käytön aikana ja järjestelmä vaihtaa automaattisesti vapaakytkentätilaan.	<p>Ajonopeus on liian korkea vetotoinnolle. Käytä korkeampaa nopeusalueita D2.</p> <p>Mikäli varoitus annetaan traktorin ollessa paikallaan tai varoitus aktivoituu helposti käytön aikana, tarkista automaattisen vapaakytkentätilan parametrit <i>Minimipaine [bar]</i> ja <i>Minimipaineen viive [ms]</i>. Katso luku Käyttäjäparametrit.</p> <p>Jos tehopalkki ei nouse lainkaan, kun veto otetaan käyttöön, tarkista hydraulikkaliitännät.</p> <p>Varmista, että venttiilikaapelit M_A ja M_B on kytketty oikeisiin paineantureihin. Varmista, että paineanturit on kytketty oikeisiin mitauspisteisiin.</p> <p>Varmista, että venttiilikaapelit P_A ja P_B on kytketty oikeisiin magneettiventtiileihin.</p> <p>”Pressure_low” on varoitus, jota ei tarvitse kuitata OK-painikkeella.</p>
7: Display_detached	Järjestelmän näytön ja ohjauslaitteen välillä ei ole yhteyttä.	<p>Tarkista näyttökaapelin kytkentä.</p> <p>Varmista, ettei kaapeli ole vaurioitunut.</p> <p>Kun näyttö kytketään irti, järjestelmän tilatiedot poistetaan muistista. Näin ollen ohjauslaite on käynnistettävä uudelleen hälytyksen jälkeen.</p>
8: SW_version_mismatch	4WD: Pääohjauslaitteen ja apuohjauslaitteen ohjelmistoversiot eivät vastaa toisiaan.	<p>Tarkista ohjelmistoversiot järjestelmän tilatietojen näkymästä.</p> <p>Vaihda laite, jonka ohjelmistoversio on virheellinen.</p> <p>Varmista, että kaikkien järjestelmäkomponenttien ohjelmistoversio on sama.</p>
9: Coil_failure_PA	4WD: Virhe apuohjauslaitteeseen kytketyn magneettiventtiin P_A ohjauksessa.	Tee samat tarkistukset kuin hälytysten 1 ja 2 kohdalla.
10: Coil_failure_PB	4WD: Virhe apuohjauslaitteeseen kytketyn magneettiventtiin P_B ohjauksessa.	
11: Coil_failure_WV3	4WD: Virhe apuohjauslaitteeseen kytketyn magneettiventtiin WV3 ohjauksessa.	
12: CAN_connection_break	4WD: Ei CAN-yhteyttä pääohjauslaitteen ja apuohjauslaitteen välillä.	Tarkista ohjauslaitteiden välinen CAN-kaapeli.
13: Coil_failure_PDB2	HDC: PDB2-magneettiventtiin ohjausvirhe.	Tee samat tarkistukset kuin hälytysten 1 ja 2 kohdalla.

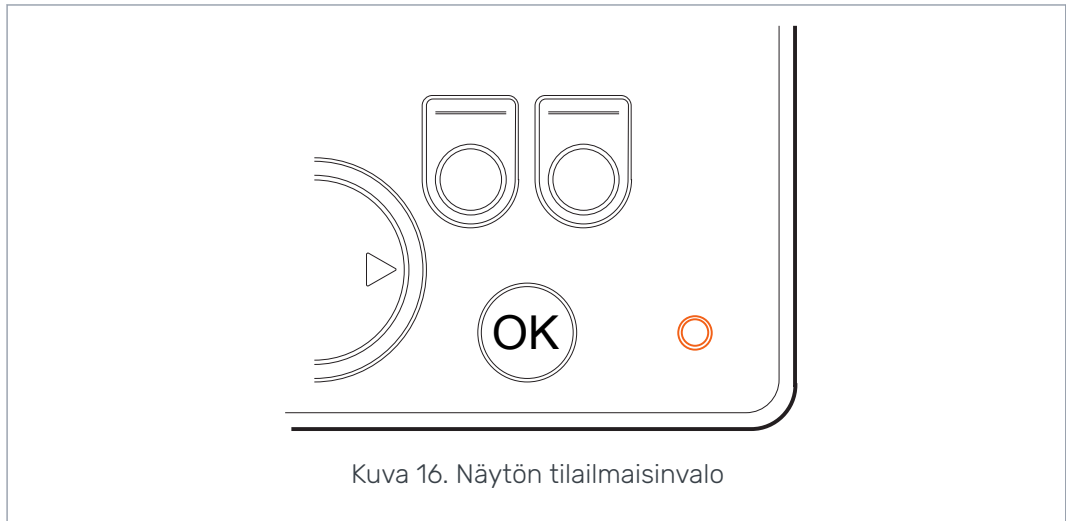
Vianmääritys

Hälytys-/varoitustusviesti	Syy	Toimenpiteet
14: Overspeed	HDC: Matala työpaine HDC-toimintoa käytettäessä.	Moottoreille menevä virtaus on nopeuden takia liian matala. Laske nopeutta jarrulla. Käytä D2-nopeusalueetta eteenajossa (jos käytettävissä). Ylinopeudesta ilmoittava viesti on varoitus. Se poistuu näkyvistä, kun paine nousee asianmukaiselle tasolle tai HDC poistuu käytöstä.
16: External_alarm	Hälytys ulkoiselta hälytyspiiriltä.	Hälytys aktivoituu järjestelmän saadessa ulkoisen signaalin. Signaalin lähettävä laite voi olla lämpötila-, paine- tai pinnantasokytkin. Tarkista kytkin ja ulkoinen piiri.

Muut mahdolliset viat

Vika	Syyt ja toimenpiteet
Järjestelmä ei siirry jarrusignaalin tarkistusnäkyvästä päänäkyvään jarrua painettaessa. Päävalikko ei avaudu.	Ohjauslaite ei toimi oikein: <ul style="list-style-type: none"> Ohjauslaitetta ei ole kytketty oikein. Varmista, että kaikki magneettiventtiilit on kytketty. Varmista, että ohjauslaitteen segmenttinäyttö toimii oikein. Katso luku Ohjauslaitteen segmenttinäyttö.
Valikossa tai käyttöliittymässä ei ole kaikkia tarvittavia tekstejä. Käyttöliittymässä ei ole kaikkia tarvittavia toimintoja, kuten nopeusalueen muutosta.	Irrota näyttökaapeli ja kytke se takaisin. Voit palauttaa järjestelmätoiminnot katkaistamalla järjestelmän virran ja kytkemällä sen takaisin päälle.
Vetotoimintoja ei näytetä oikein – esim. ajosuuntatoimintojen suunta on vastakkainen.	Tarkista ohjauslaitteeseen menevät venttiililiitännät. Eri järjestelmäkoonpanojen johdotuskaaviot on esitetty On-Demand Drive System -tuoteoppaassa.

8.1 Näytön tilailmaisinvalo



Väri/tila	Kuvaus
Ei valoa	Ei käyttöjännitettä
Oranssi, 1 vilkahdus	Laitte käynnistyy
Vihreä, 5 Hz	Laitteessa ei ole ohjelmistoa
Vihreä, 2 Hz	Normaali tila
Vihreä, jatkuva	Ohjelmistovirhe
Punainen, 5 Hz	Liian matala käyttöjännite, ohjelmisto lakkaa toimimasta
Punainen, jatkuva	Vaarallinen laitevirhe

8.2 Ohjauslaitteen segmenttinäyttö



Tilailmaisinvalo

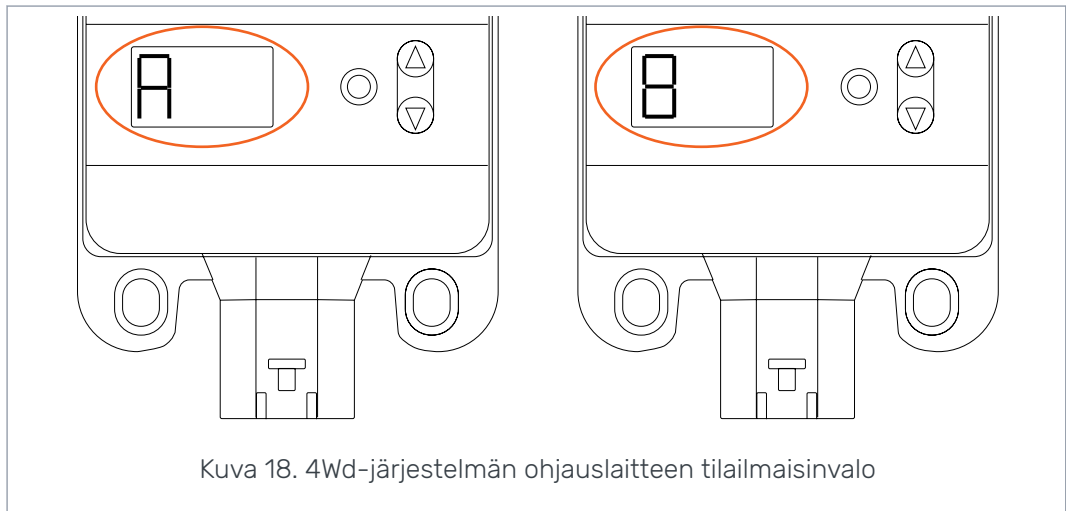
Valo/tila	Kuvaus
Ei valoa	Ei käyttöjännitettä
PWR + DIA, 1 vilkahdus	Laitte käynnistyy

Valo/tila	Kuvaus
PWR, 5 Hz	Laitteessa ei ole ohjelmistoa
PWR, 2 Hz	Normaali tila
PWR, jatkuva	Ohjelmistovirhe
PWR, 10 Hz	Ohjelmistovirhe
Punainen, 5 Hz	Liian matala käyttöjännite, ohjelmisto lakkaa toimimasta
Punainen, jatkuva	Vaarallinen laitevirhe

Segmenttinäytön teksti, 2WD-järjestelmä

Näytön teksti	Kuvaus
Tyhjä, ei tekstiä	OK
<i>B</i>	Kytkeäntöjä laitteeseen ei ole tai ne ovat viallisia. Järjestelmä ei toimi.

Segmenttinäytön teksti, 4WD-järjestelmä



Näytön teksti	Kuvaus
Tyhjä, ei tekstiä	Järjestelmä ei tunnista 4WD-järjestelmän apuohjauslaitetta. Järjestelmä ei toimi oikein.
Yksi laite "A", toinen laite "B"	Normaali tila, 4WD-ohjauslaite toimii.
<i>E1</i> tai <i>E2</i>	Ohjauslaitteille tulevissa laiteliitännöissä on vika. Järjestelmä ei toimi.

No POWER like it.

Black Bruin Oy

020 764 0755
PL 633, 40101 JYVÄSKYLÄ

www.blackbruin.com
info@blackbruin.com

Kaikki tässä julkaisussa annettu tieto perustuu tuoreimpaan julkaisuhetkellä käytettävissä olevaan tietoon.
Black Bruin Oy pidättää oikeuden muutoksiin ilman ennakoilmoitusta.