

# Black Bruin



**Käyttöopas  
CTR201-ohjausjärjestelmä**

## Sisällys

<b>1</b>	<b>Yleiset ohjeet.....</b>	<b>3</b>
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
<b>2</b>	<b>Turvallisuusohjeet.....</b>	<b>5</b>
2.1	Varoitusmerkit.....	5
<b>3</b>	<b>Tuotteen kuvaus.....</b>	<b>6</b>
3.1	Toimintaperiaate.....	6
3.2	Ajotila.....	6
3.3	HDC-alamäkiavustintoiminto (Hill Descent Control) (lisävaruste).....	7
3.4	Vapaakytkentätila.....	7
<b>4</b>	<b>Käytön aloittaminen.....</b>	<b>8</b>
4.1	Näyttö ja käyttöliittymä.....	8
4.2	Ohjausjärjestelmän käynnistäminen.....	8
4.3	Valikko.....	10
<b>5</b>	<b>Päänäkymän elementit.....</b>	<b>14</b>
5.1	Päänäkymä lähtötilassa.....	14
5.2	Tilapalkki – hälytykset ja varoitukset.....	15
5.3	Vetotehon tason ja HDC-tason ilmaisin.....	16
5.4	Käyttötilan ilmaisin.....	17
<b>6</b>	<b>Käyttötoiminnot.....</b>	<b>19</b>
6.1	Ajonohjaustilat.....	19
6.2	Vetotehon valinta.....	20
6.3	Ajo- ja vapaakytkentätoiminnot automaattisessa ajonohjaustilassa.....	21
6.4	Ajo- ja vapaakytkentätoiminnot manuaalisessa ajonohjaustilassa.....	23
6.5	Jarrutus ajotilassa.....	25
6.6	Luistonrajoitustoiminto (ATC).....	27
6.7	Ulkoisen venttiilin ohjaus (AUX), (F1) (lisävaruste).....	30
6.8	Näppäimistön lukitus.....	30
<b>7</b>	<b>Asetukset.....</b>	<b>32</b>
7.1	Käyttäjäparametrit.....	32
7.2	Automaattisen vapaakytkennän ehdot.....	35
7.3	Automaattisen vapaakytkennän arvojen asettaminen.....	36
<b>8</b>	<b>Vianmääritys.....</b>	<b>38</b>
8.1	Näytön tilailmaisinvalo.....	41
8.2	Ohjauslaitteen segmenttinäyttö.....	41

# 1 Yleiset ohjeet

## 1.1 Tietoa oppaasta

Tämä opas sisältää ohjeet Black Bruin CTR201 -ohjausjärjestelmän käyttöön. Noudata näitä ohjeita tuotetta käyttäessäsi.

Black Bruin CTR201 -ohjausjärjestelmä on osa On-Demand Drive System -voimansiirtoratkaisua. 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](http://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 CTR201 -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; suojaa 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

22.9.2020 (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 hydraulinestettä, 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-alamäkiavustustoiminnolla (Hill Descent Control) (lisävaruste)
- Vapaakytkentätila

Tilojen toimintaperiaatteet kuvataan seuraavissa luvuissa.

### 3.2 Ajotila

Tässä tilassa moottorit auttavat ajoneuvoa liikkumaan kulkusuuntaan. Voit säätää vetotehon tasoa 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

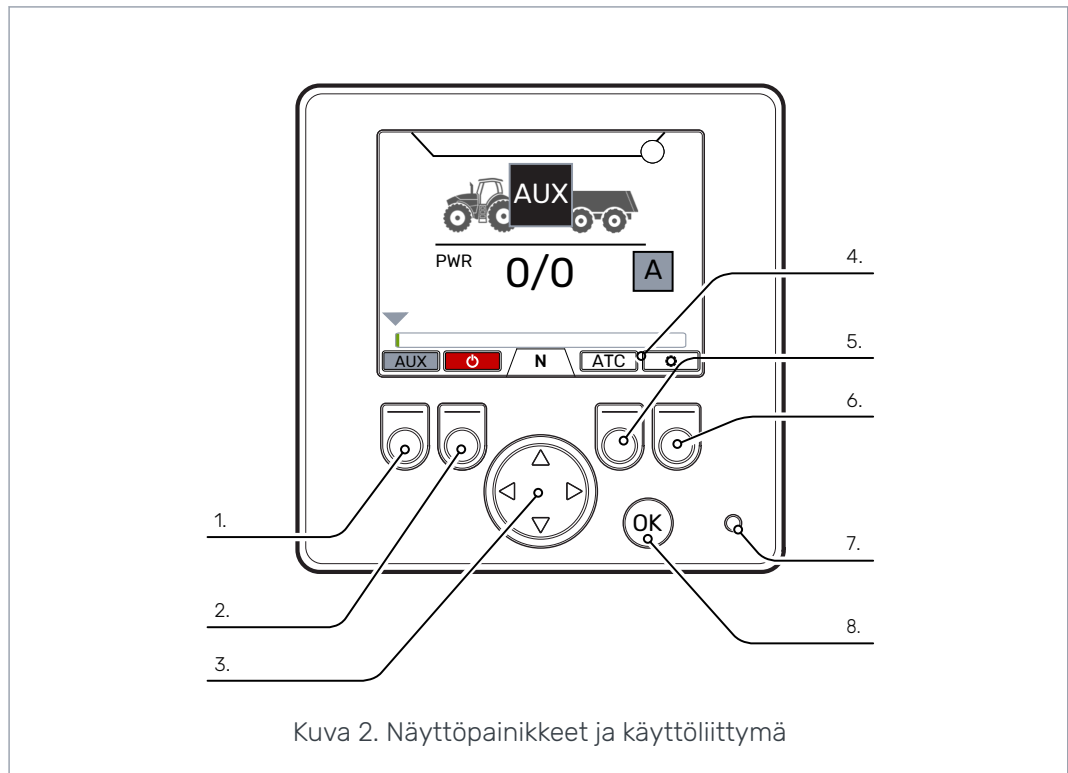
## 4 Käytön aloittaminen

### 4.1 Näyttö ja käyttöliittymä

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

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

Kuvakkeen taustaväri ilmaisee, onko toiminto **päällä** vai **pois päältä**. Alla olevassa kuvassa painikkeen **F1** toiminto **AUX** on **päällä**. Kuvakkeen taustaväri on harmaa.



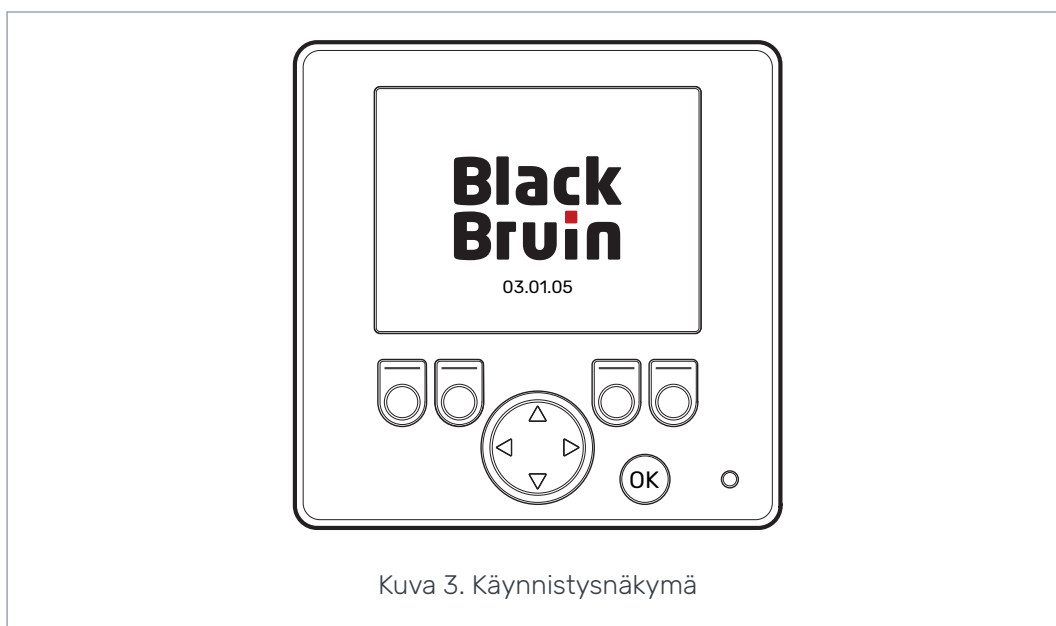
Kuva 2. Näyttöpainikkeet ja käyttöliittymä

1	<b>F1</b>	2	<b>F2</b>
3	Valintanuolet (vasen, oikea) Valintanuolet (ylös, alas)	4	Painikkeiden <b>F1-F4</b> toimintokuvakkeet
5	<b>F3</b>	6	<b>F4</b>
7	Tilan merkkivalo	8	<b>OK</b>

### 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 päänäkymästä. Avaa päävalikko painamalla F4 (☒) -painiketta.

Jatka päänäkymään 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

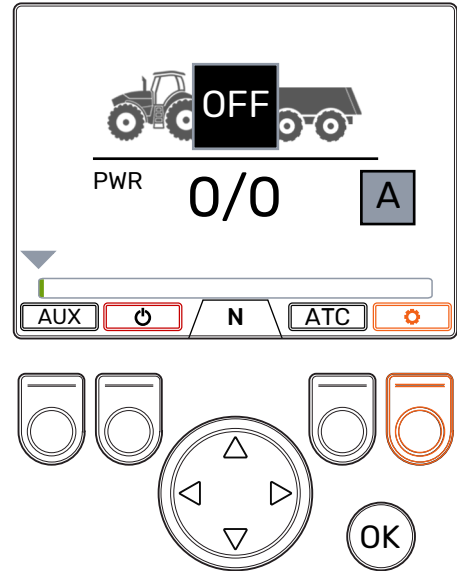
#### 1. Päävalikko

Avaa päävalikko päänäkymästä painamalla F4-painiketta (⚙).



#### Huomaa:

Päävalikko on käytettävissä ainoastaan, kun järjestelmä on va-paakytkentätilassa.



#### 2. Kieli ja näytön kirkkaus

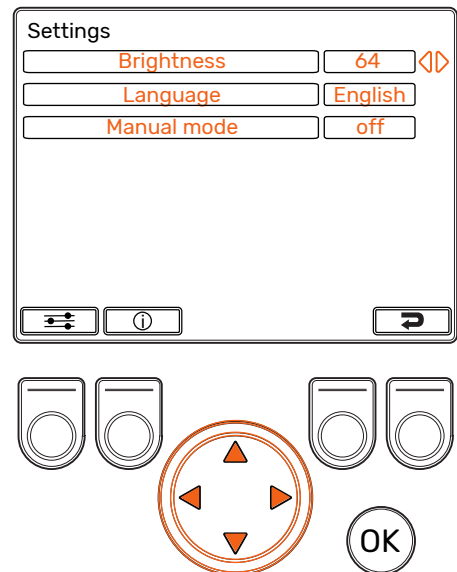
Päävalikossa voit säätää näytön kirkkautta ja vaihtaa järjestelmän kielen.

Voit vaihtaa automaattisen ja manuaalisen ajonohjaustilan välillä manuaalisen tilan asetuksen avulla.

Jos ISOBUS-yhteys ei ole käytettävissä, asetus ei ole näkyvässä ja manuaalinen toimintatila on aina päällä.

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

Kielivalinta määrittää käyttöliittymän kielen ja parametrien nimet.

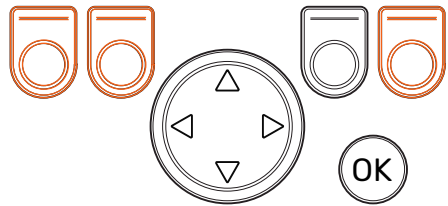
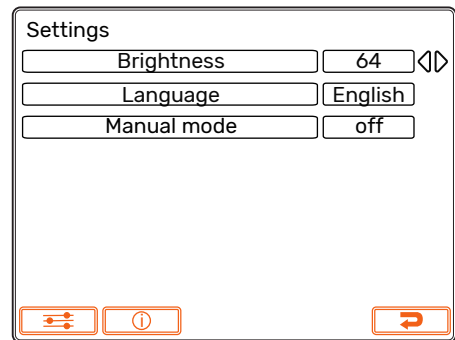


### 3. Parametrit ja järjestelmän tilatietovalikot

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

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

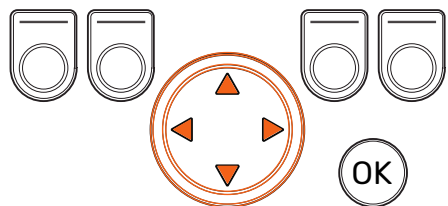
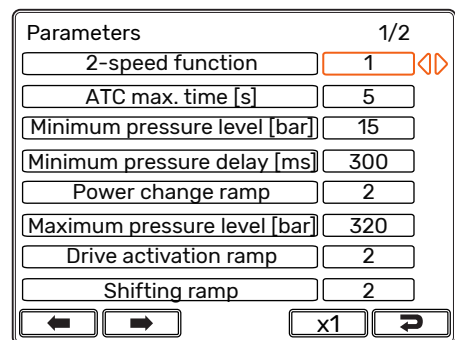
- Paina päävalikossa F1-painiketta siirtyäksesi käyttäjäparametrialikkoon.
- Paina päävalikossa F2-painiketta siirtyäksesi järjestelmän tilatietovalikkoon.
- Poistu päävalikosta painamalla F4-painiketta.



### 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.



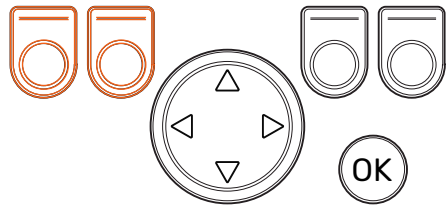
### 5. Parametrivalinnat ja sivujen selaaminen

Jos järjestelmässä on monia vaihtoehtoja, parametriluettelo voi olla useamman kuin yhden 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
Disengagement speed [km/h]	15	◀▶
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 ↻



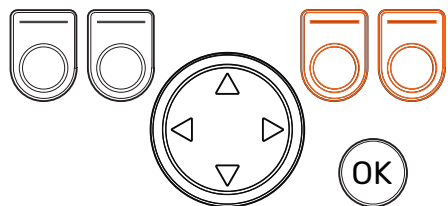
### 6. Parametrierroin

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

- Muuta kerroynta painamalla F3-painiketta. Painikkeen yläpuolella oleva kuvake ilmaisee kerroyden 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

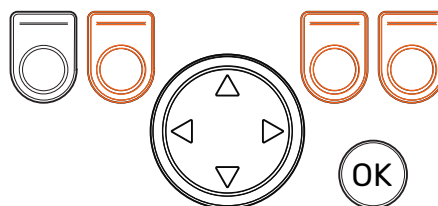
Paina päävalikossa F2-painiketta siirtyäksesi järjestelmän tilatietovalikkoon.

Tilatietovalikosta saat tietoja järjestelmästä ja sen toiminnoista.

Näitä tietoja tarvitaan esimerkiksi vianetsinnän ja tukipyyntöjen yhteydessä.

- Model series: Ohjausjärjestelmän malli: CTR201
- 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 peruutustilassa.
- TOW: Miten monta kertaa järjestelmä on ollut vapaakytkentätilassa.
- Nollaa laskurit pitämällä F2- ja F3-painikkeita pohjassa yhtä aikaa.
- Poistu tietovalikosta painamalla F4-painiketta.

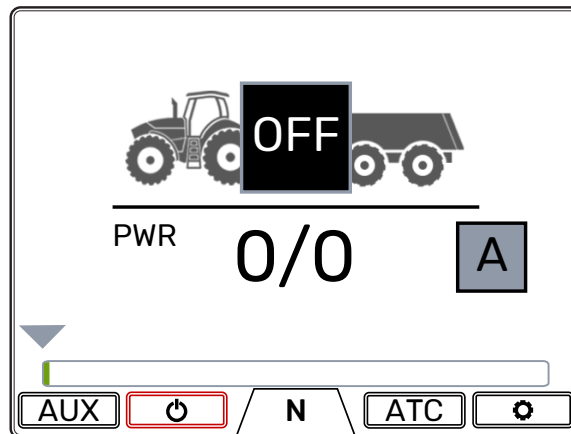
Model series	CTR201		
Sw Version	03.01.05	03.01.05	03.01.05
Last error	Coil_failure_PDB		
Safestate occurred	1		
Working hours	41		
Forward	18		
Backward	3		
TOW	18		



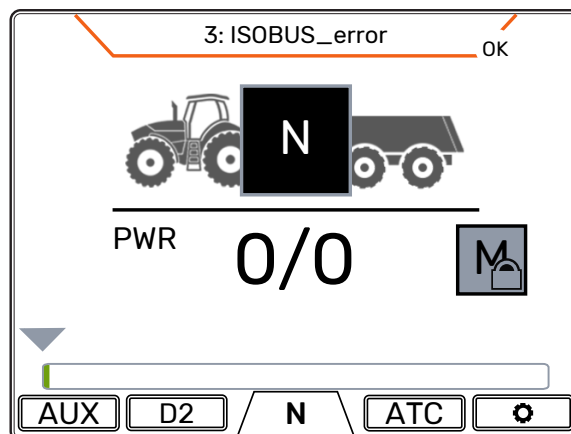
## 5 Päänäkymän elementit

### 5.1 Päänäkymä lähtötilassa

Voit hallita käyttötoimintoja myös päänäkymästä.



Kuva 5. Päänäkymä käynnistyksen jälkeen. Automaattinen ajonohjaustila on OFF-tilassa. Järjestelmä vapaakytkentätilassa (N). Jos järjestelmässä ei ole ulkoisen venttiilin ohjausta, AUX-kuvaketta ei näytetä.



Kuva 6. Päänäkymä käynnistyksen jälkeen, kun järjestelmä ei havaitse ISOBUS-yhteyttä. Järjestelmä käynnistyy manuaalisessa ajonohjaustilassa. Jos järjestelmällä on varustettu 2-nopeuksisilla moottoreilla, D2-kuvake näytetään.

**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](#).

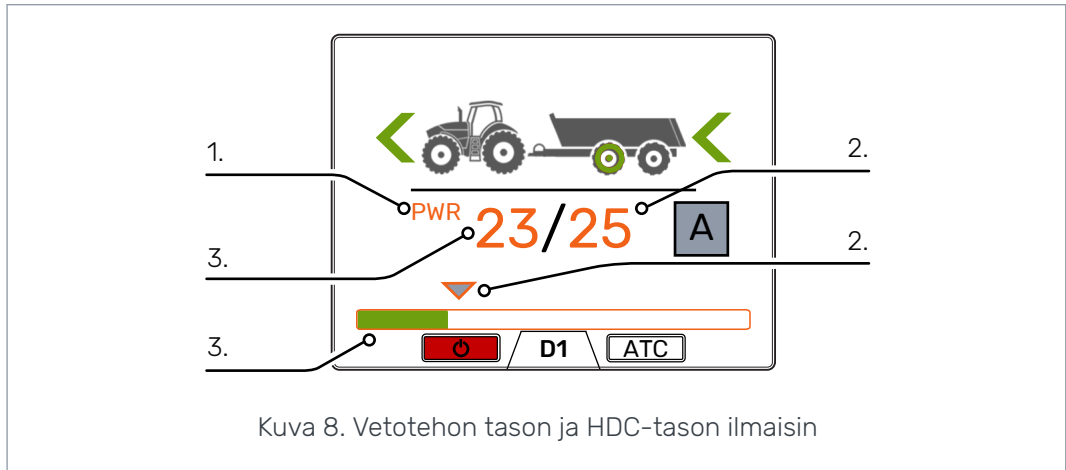


Kuva 7. Tilapalkki - hälytykset ja varoitukset

### 5.3 Vetotehon tason ja HDC-tason ilmaisim

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.



Kuva 8. Vetotehon tason ja HDC-tason ilmaisim

<p>1 <b>Tila: PWR/HDC</b></p> <p>Näyttää käytössä olevan tilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>PWR</i>: Vetotehon säätö. Arvot ilmaisevat vetotehon tason.</li> <li>• <i>HDC</i>: Alamäkiavustintoiminnon asetus (vain HDC-toiminnolla varustetuissa järjestelmissä). Arvot ilmaisevat HDC-toiminnon tehotason.</li> </ul>	<p>2 <b>Valittu taso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero ilmaisee asetetun arvon.</li> <li>• Värillisen tehopalkin yläpuolella oleva harmaa nuoli ilmaisee asetetun arvon.</li> </ul>
<p>3 <b>Mitattu taso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero ilmaisee mitatun arvon.</li> <li>• Numeroiden alla oleva värillinen tehopalkki ilmaisee mitatun arvon. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vihreä: <i>PWR</i></li> <li>• Punainen: <i>HDC</i></li> </ul> </li> </ul>	

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

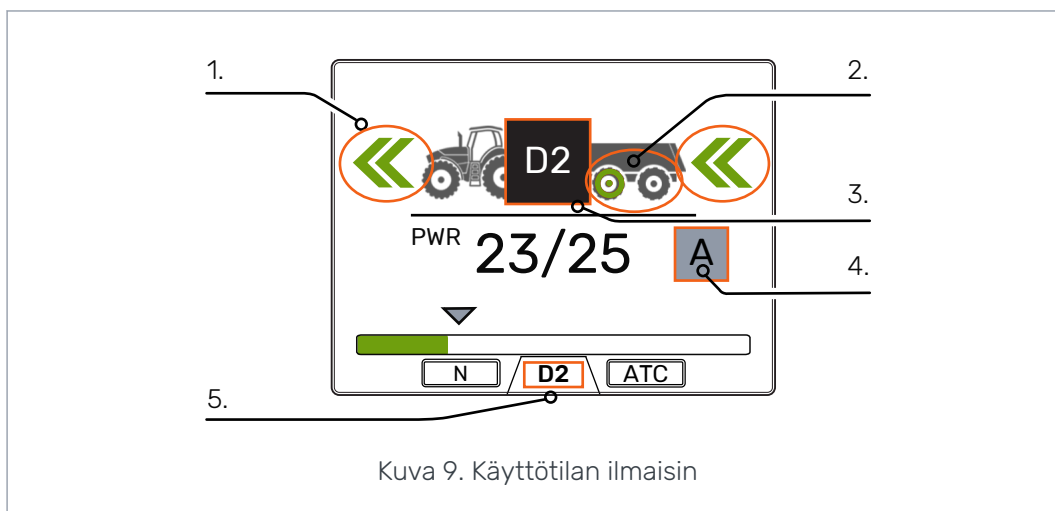
Esimerkiksi kuvassa näkyvillä luvuilla 200 baarin järjestelmälle saadaan seuraavat laskennalliset painetasot:

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









## 5.4

## Käyttötilan ilmaisin



Kuva 9. Käyttötilan ilmaisin

<p><b>1 Nuolet</b></p> <p>Ilmaisevat järjestelmän toiminnan ja käyttötilan seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ei nuolia:</i> Vapaakytkentä</li> <li>• <i>Vihreät nuolet:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veto nuolien osoittamaan suuntaan on käytössä.</li> <li>• Kaksoisnuoli ilmaisee, onko D2-vaihte käytössä.</li> </ul> </li> <li>• <i>Harmaat nuolet:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulevat näkyviin vain automaattisessa ajonohjaustilassa, kun OFF-tila on käytössä.</li> <li>• Näyttävät ajonopeudelle sopivan nopeusalueen (vaihteen). Järjestelmä käyttää tätä vaihdetta, kun otat automaattisen ajotilan uudelleen käyttöön (poistut OFF-tilasta).</li> </ul> </li> <li>• <i>Vilkkuvat nuolet, vihreä/harmaa:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarrituksen aikana.</li> <li>• Jarrituksen jälkeen ennen vetotehon palautumista. Vain manuaalisessa ajonohjaustilassa.</li> <li>• Kun nuolet osoittavat vastakkaisiin suuntiin &lt; &gt;, liikkeentunnistus on käytössä automaattista vedon aktivointia varten. Vain automaattisessa ajonohjaustilassa.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>2 Perävaunun pyörien väri</b></p> <p>Ilmaisevat napamoottorin käyttötilan seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>2WD-järjestelmä:</i> Etupyörän kuvakkeen väri vaihtuu.</li> <li>• <i>4WD-järjestelmä:</i> Kahden pyöräkuvakkeen värit vaihtuvat.</li> <li>• <i>Pyörien värit:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Harmaa:</i> Vapaakytkentä</li> <li>• <i>Vihreä:</i> Veto käytössä, ajotila</li> <li>• <i>Punainen:</i> Veto käytössä, jarrutus</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Järjestelmä ilman HDC-toimintoa:</i> Vetoteho laskettu minimiin</p> <p><i>HDC-toiminnolla varustettu järjestelmä:</i> HDC-toiminto käytössä.</p>
--	---

<p>3</p>	<p><b>Käyttötilan kuvakkeet</b></p> <p>Kuvakkeet ilmaisevat järjestelmätilan ja sen muutokset:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>N</b> Vapaakytkentä on käytössä manuaalisessa ajonohjaustilassa.</li> <li>• <b>OFF</b> Ajotoiminnot ovat poissa käytöstä automaattisessa ajonohjaustilassa. Järjestelmä on jatkuvasti vapaakytkentätilassa, kunnes toiminnot otetaan käyttöön näytön kautta.</li> <li>•  Vapaakytkentä automaattisessa ajonohjaustilassa. Ajonopeus on vedon aktivointinopeusalueen yläpuolella.</li> <li>•  Traktorijarrutus on käytössä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>  </b> (vilkkuu) Ei liikettä. Liikkeen tunnistus on käytössä automaattisessa ajonohjaustilassa.</li> <li>•  Aikakatkaistu liikkeen tunnistuksessa. Ota liikkeen tunnistus uudelleen käyttöön painamalla jarrua.</li> <li>• <b>AUX</b> Ulkoisen venttiilin ohjaus on käytössä.</li> <li>• <b>D1, D2 ja R</b> Kuvakkeet tulevat näkyviin vain vaihtojen yhteydessä. Niitä ei näytetä ajon aikana.</li> </ul>
<p>4</p>	<p><b>Ajonohjaustilan ilmaisin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Manuaalinen ajonohjaustila ISOBUS-järjestelmästä ei ole saatavilla nopeus- ja suuntatietoja.</li> <li>•  Manuaalinen ajonohjaustila Nopeus- ja suuntatiedot ovat saatavilla ISOBUS-järjestelmästä.</li> <li>•  Automaattinen ajonohjaustila Nopeus- ja suuntatiedot ovat saatavilla ISOBUS-järjestelmästä.</li> </ul>	<p>5</p> <p><b>Tämänhetkinen vaihde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>N:</b> Vapaakytkentä</li> <li>• <b>D1:</b> Veto eteen, nopeusalue 1</li> <li>• <b>D2:</b> Veto eteen, nopeusalue 2</li> <li>• <b>R:</b> Peruutus</li> </ul>

## 6 Käyttötoiminnot

### 6.1 Ajonohjaustilat

CTR201-ohjausjärjestelmän avulla voit käyttää joko automaattista tai manuaalista ajonohjaustilaa.

#### **Automaattinen ajonohjaustila**

CTR201-ohjausjärjestelmän automaattinen ajonohjaustila käyttää traktorin ISOBUS-väylästä saatavia ajoneuvon nopeus- ja ajosuuntatietoja. Tässä tilassa ohjausjärjestelmä voi suorittaa useita ajotoimintoja automaattisesti. Näin ollen kuljettajan ei aina tarvitse käyttää näytössä olevia hallintalaitteita.




#### **Manuaalinen ajonohjaustila ja ISOBUS-järjestelmä**

Kun ISOBUS-yhteys on toiminnassa, on myös mahdollista käyttää manuaalista ajonohjaustilaa. Voit käyttää manuaalista ajonohjaustilaa, jos haluat käynnistää ja vapauttaa vedon manuaalisesti. Tämä voi auttaa erityistilanteissa, joissa on käytettävä manuaalisia ajotoimintoja (esimerkiksi jos ajoneuvo on juuttunut). Voit siirtyä manuaaliseen ajonohjaustilaan näytön avulla.

#### **Manuaalinen ajonohjaustila ilman ISOBUS-järjestelmää**

Jos ISOBUS-väylästä ei saada tarvittavia tietoja, ohjausjärjestelmä on aina manuaalisessa ajonohjaustilassa.

Taulu 1. Toimintaerot ajonohjaustilojen välillä.

	 <b>Automaattinen</b>	 <b>Manuaalinen ja ISOBUS</b>	 <b>Manuaalinen ilman ISOBUSia</b>
Vedon aktivointi	Automaattinen <ul style="list-style-type: none"> <li>Kun ajoneuvo alkaa liikkua</li> <li>Kun ajoneuvon nopeus palaa käyttönopeusalueelle</li> </ul>	Manuaalinen rajoituksin <sup>1)</sup>	Manuaalinen
Ajosuunnan valinta	Automaattinen	Manuaalinen rajoituksin <sup>2)</sup>	Manuaalinen
Nopeusalueiden vaihtaminen (D1/D2)	Automaattinen	Manuaalinen	Manuaalinen
Paluu vetoteholle jarrutuksen jälkeen	Automaattinen, jos traktori liikkuu	Manuaalinen	Manuaalinen
Vaihto vapaakytkentätilaan	Automaattinen, jos <ul style="list-style-type: none"> <li>nopeus on suuri</li> <li>paine on alhainen</li> </ul>	Automaattinen, jos <ul style="list-style-type: none"> <li>paine on alhainen</li> </ul>	Automaattinen, jos <ul style="list-style-type: none"> <li>paine on alhainen</li> </ul>
Luistonrajoitustoiminnon (ATC) tilat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automaattinen, nopeusohjattu</li> <li>Jatkuva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automaattinen, ajastinohjattu</li> <li>Jatkuva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automaattinen, ajastinohjattu</li> <li>Jatkuva</li> </ul>

## Käyttötoiminnot

- 1) Vedon aktivointi on sallittua, kun nopeus on alle asetetun enimmäisajonopeuden.
- 2) Vedon aktivointi vastakkaiseen suuntaan on mahdollista vain alhaisilla nopeuksilla.

### Ajonohjaustilan valinta

Jos ISOBUS-yhteys on toiminnassa, voit vaihtaa automaattisen ja manuaalisen ajonohjaustilan välillä. Vaihda manuaaliseen ajonohjaustilaan käyttämällä järjestelmävalikon manuaalisen tilan valintaa.

Jos ISOBUS-yhteys ei ole toiminnassa, järjestelmä vaihtaa automaattisesti manuaaliseen ohjaustilaan.

Jos ISOBUS-yhteys palautuu käytön aikana, voit vaihtaa automaattiseen ajonohjaustilaan. Voit nähdä ajonohjaustilan kuvakkeesta, onko ISOBUS-yhteys toiminnassa.

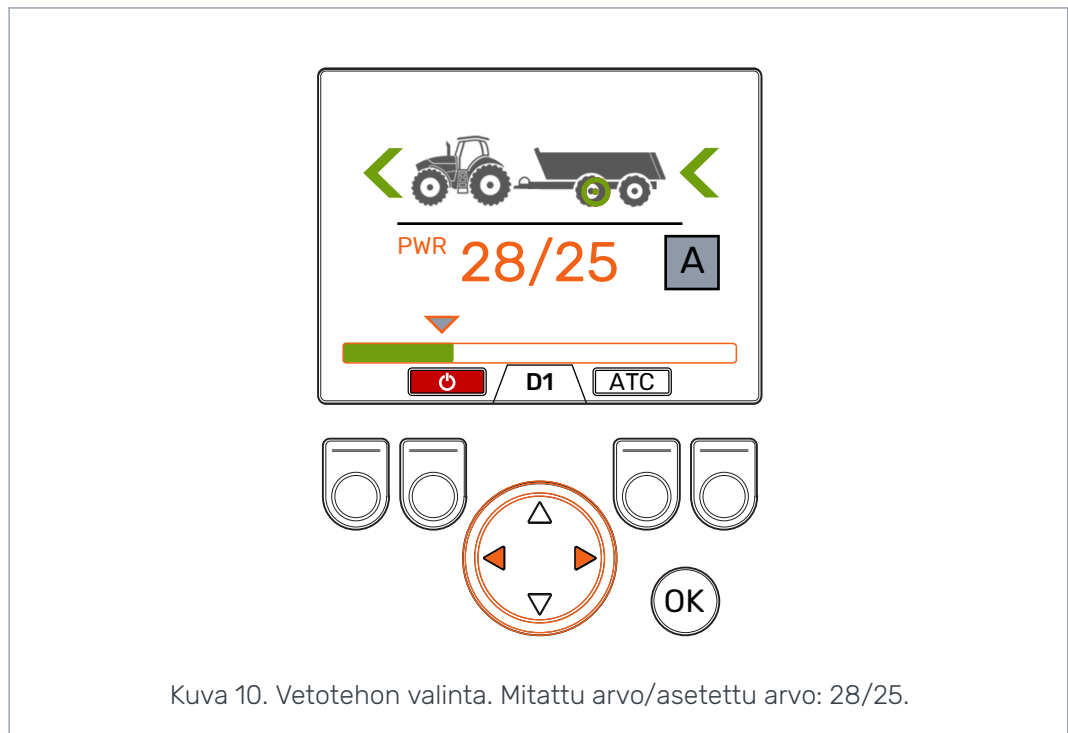
## 6.2

### 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: >

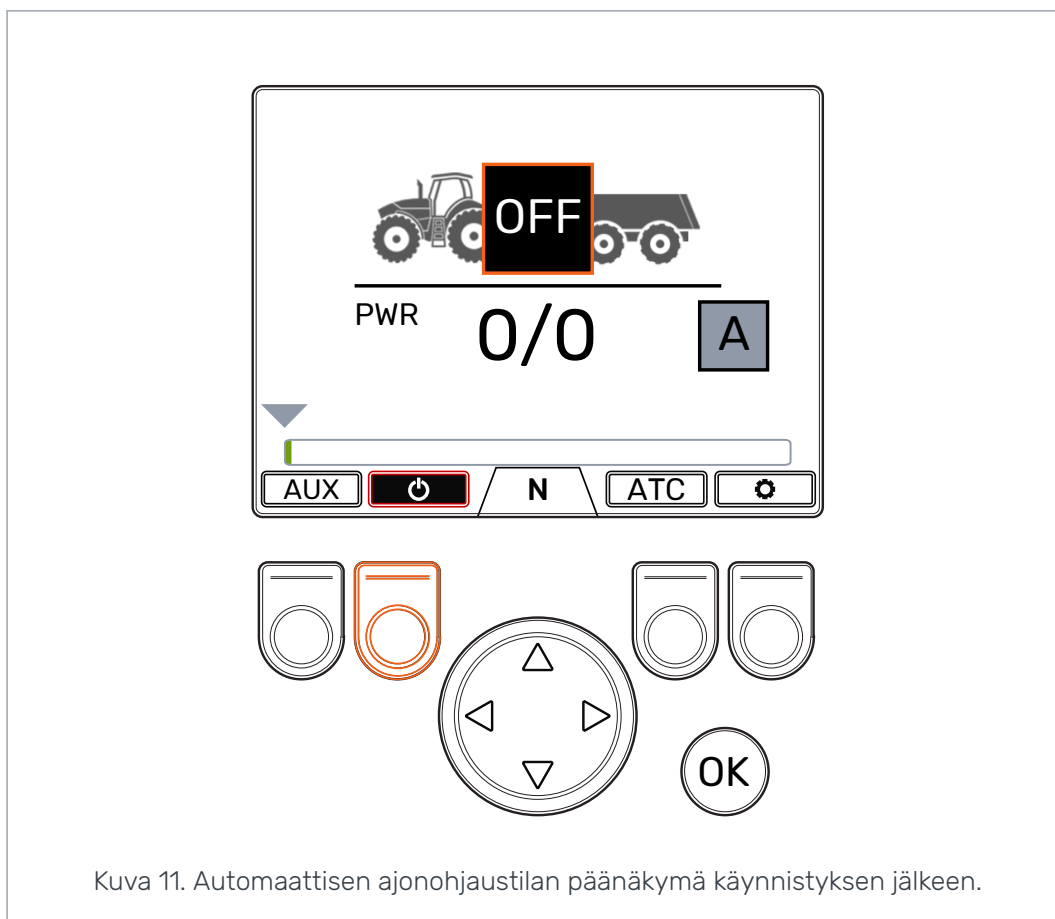
Vihreä palkki ilmaisee mitatun arvon ja sen yläpuolella oleva harmaa nuoli asetetun arvon.



## 6.3

**Ajo- ja vapaakytkentätoiminnot automaattisessa ajonohjaustilassa****A**

Ajotilan ilmaisin ja suuntanuolet osoittavat automaattisen ajonohjaustilan senhetkisen tilan.



Kuva 11. Automaattisen ajonohjaustilan päänäkymä käynnistyksen jälkeen.

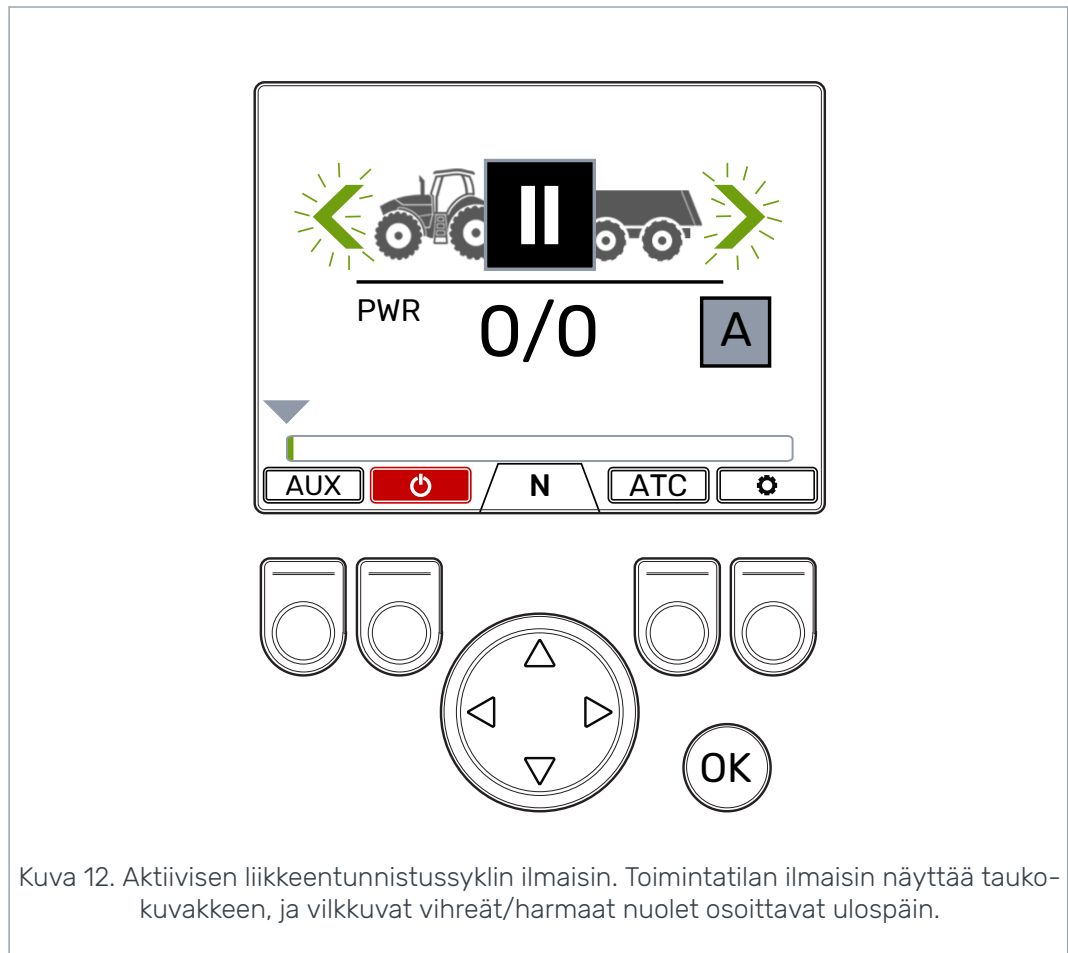
Paina *F2-painiketta* kytkeäksesi automaattiset ajotoiminnot **ON-** tai **OFF-**tilaan. Kun virtakuvakkeen taustaväri on punainen, ajotoiminnot ovat käytössä. Kun virtakuvakkeen taustaväri on musta ja ajotilan ilmaisin näyttää **OFF-**tilaa, ajotoiminnot ovat poissa käytöstä.

**OFF** -tilassa moottorit ovat pysyvästi vapaakytkentätilassa. Näin ollen ajoneuvon nopeuden tai suunnan muutokset eivät vaikuta ajotilaan.

Järjestelmä kytkeytyy **välittömästi** ajotilaan kulkusuunnassa, kun kytket automaattiset ajotoiminnot **päälle** ja ajoneuvo liikkuu käyttönopeudella.

Automaattinen ajonohjaustila voi aktivoida vedon, kun se havaitsee traktorin liikkuvan.

Automaattinen vedon aktivointi on käytettävissä liikkeentunnistussyklin aikana.



Jos traktori ei liiku liikkeentunnistussyklin aikana, järjestelmä siirtyy aikakatkaisutilaan. Aikakatkaisutilassa vedon automaattinen aktivointi ei ole toiminnassa. Liiketunnistussykli aktivoituu uudelleen, kun painat jarrupoljinta. Jos traktori liikkuu tämän syklin aikana, veto aktivoituu ajosuuntaan. Vetoteho on aina vähimmäistasolla, kun jarrupoljinta painetaan tai traktorin pyörät eivät liiku.

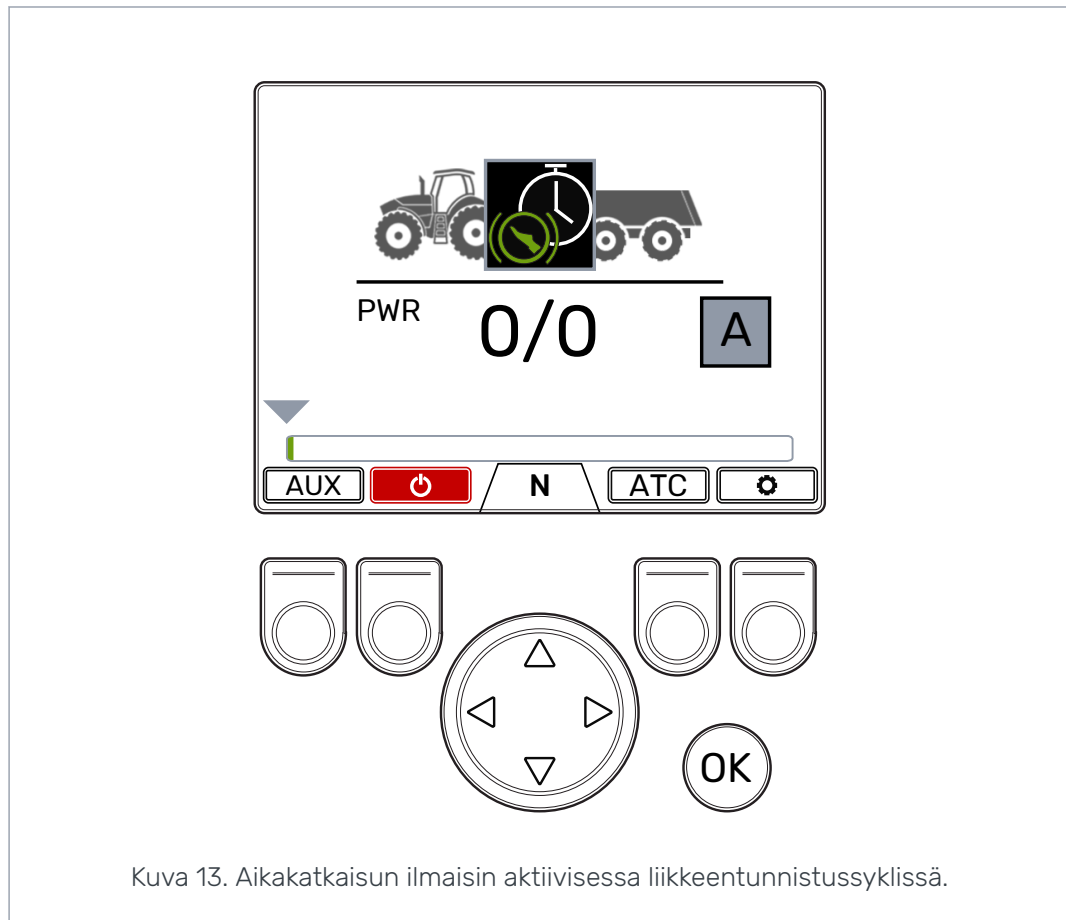
Liiketunnistussykli kestää viisi sekuntia ja aktivoituu uudelleen, kun

- vapautat jarrupolkimen
- ajoneuvo pysähtyy ajotilassa
- kytket ajotoiminnot käyttöön (painat F2-painiketta **OFF** -tilassa)
- vaihdat ajonohjaustilan manuaalisesta automaattiseksi.



**Huomautus:**

Vaihda aina automaattinen ajonohjaustila **OFF** -tilaan tai vaihda ohjaustila manuaaliseksi, kun käytät ajoneuvoa joutokäynnillä.



Ohjausjärjestelmä vaihtaa D1- ja D2-nopeusalueiden välillä ajoneuvon nopeuden mukaan. Kun ajoneuvon nopeus ylittää enimmäisnopeusrajoituksen, järjestelmä vaihtaa moottorit vapaakytkentätilaan. Kun nopeus on enimmäisaktivoointinopeuden yläpuolella, nopeusmittarin kuvake tulee näkyviin. Veto aktivoituu uudelleen, kun nopeus on taas käyttönopeusalueella. Katso luvusta [Käyttäjäparametrit](#) automaattisen vapaakytkennän ehdot ja niihin liittyvien parametrien asettamisohjeet.

## 6.4 Ajo- ja vapaakytkentätoiminnot manuaalisessa ajonohjaus-tilassa



Ruudun alalaidan vaihdeilmaisain osoittaa vetojärjestelmän tilan.

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



### Huomaa:



Jos ISOBUS-yhteys ei ole toiminnassa, älä käynnistä vetoa ajonopeuden ollessa käyttönopeusalueen ylärajaa korkeampi. Jos ISOBUS-yhteys on toiminnassa, järjestelmä estää tämän automaattisesti.

Eteenpäin ajettaessa, voit vaihtaa suoraan vapaalta D2-nopeusalueelle.



**Huomaa:**



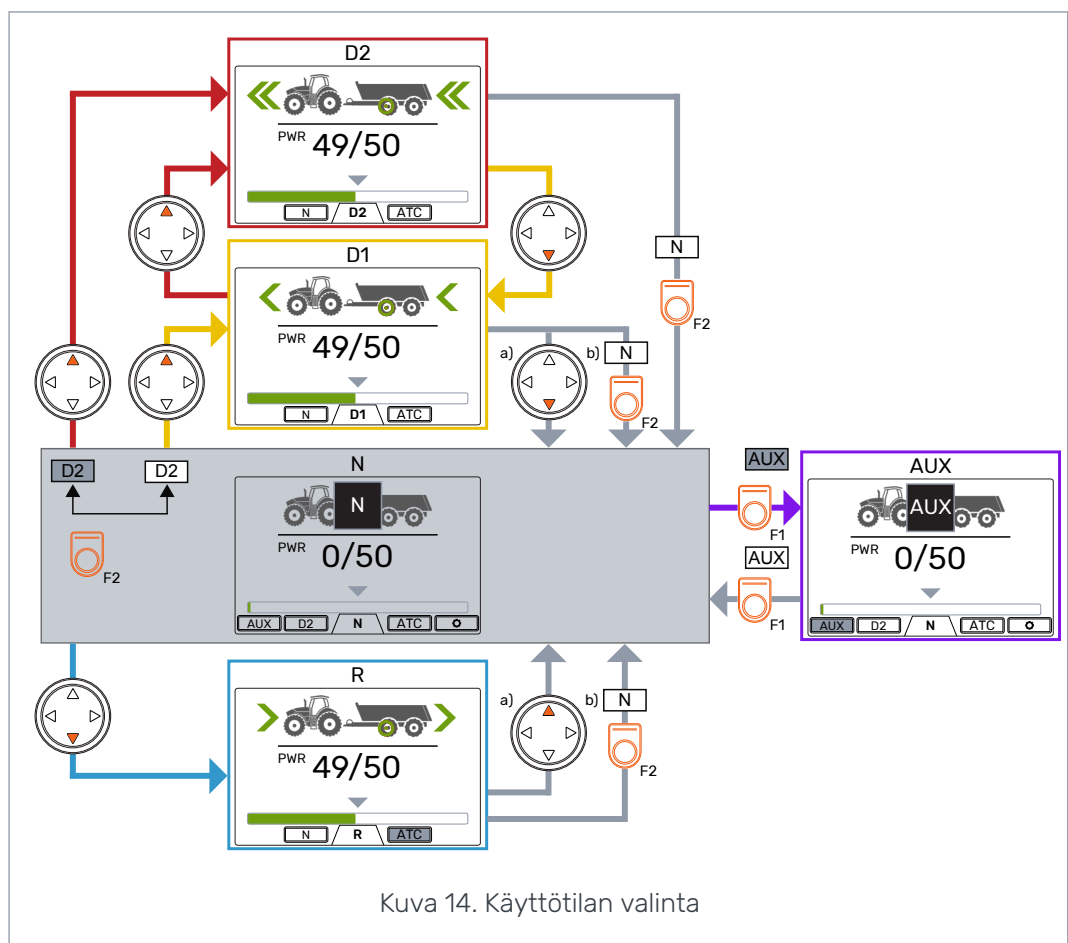
Jos ISOBUS-yhteys ei ole toiminnassa, älä aktivoi vetoa vastakkaiseen suuntaan traktorin liikkeessa nopeasti. Jos ISOBUS-yhteys on toiminnassa, järjestelmä estää tämän automaattisesti.

Kun traktori liikkuu hyvin hitaasti, veto voidaan aktivoida vastakkaiseen suuntaan.



**Huomaa:**

Älä käytä vetotiloja tieliikenteessä.



Kuva 14. Käyttötilan valinta

**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 *Pressure\_low*, kun järjestelmä siirtyy automaattisesti vapaakytkentätilaan.

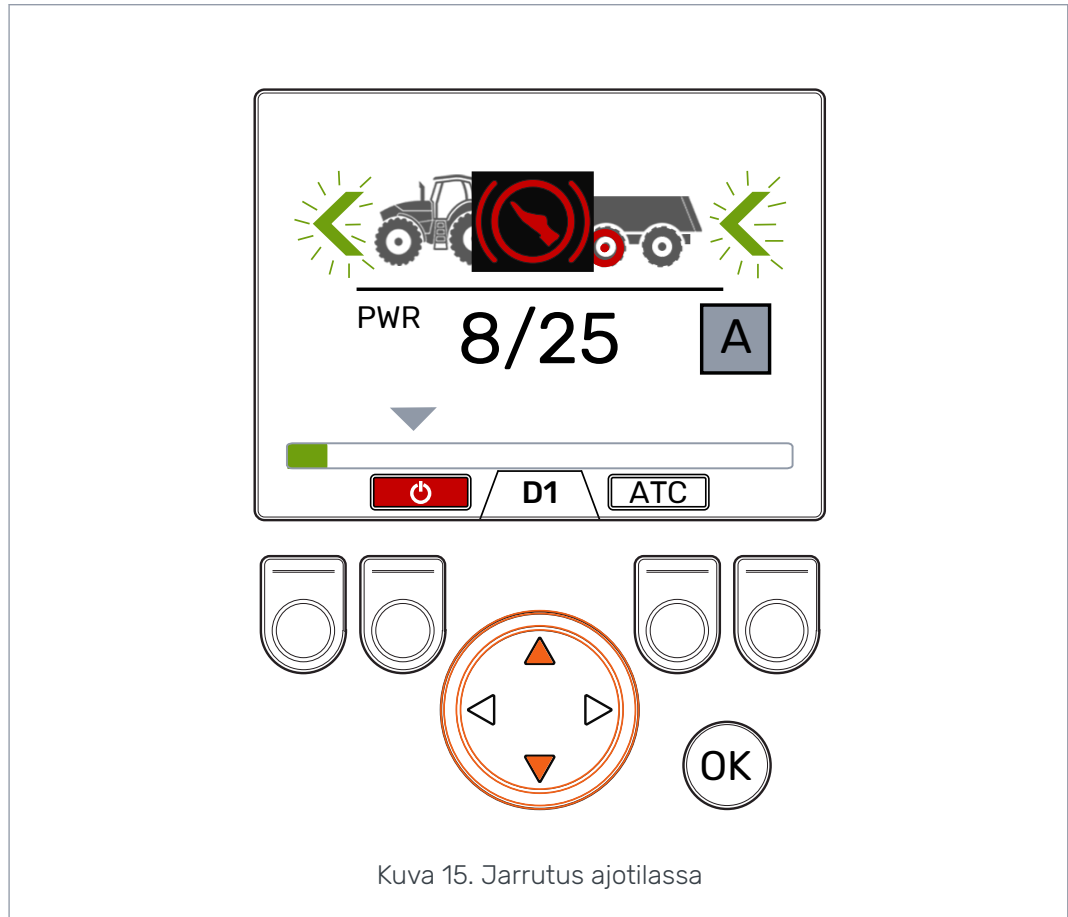
Poista varoitus painamalla OK-painiketta. Varoitus poistuu näkyvistä, kun veto käynnistetään uudelleen.



## 6.5 Jarrutus ajotilassa

### Järjestelmä ilman HDC-toimintoa

Traktorin jarruttaessa vetoteho laskee minimiinsä. Jarrukuvake tulee näyttöön ja perävaunun pyörä muuttuu punaiseksi. Vilkkuva suuntanuoli ilmaisee, että tehotasoa vähennetään.



**A** *Toiminta automaattisessa ajonohjaustilassa*

Jarrituksen jälkeen vetoteho palaa asetetulle tasolle, ellei traktori ole pysähtynyt kokonaan. Täyden pysähdyksen sattuessa järjestelmä katkaisee vetovoiman minimitasolle ja käynnistää liikkeentunnistussyklin.

**M** **M** *Toiminta manuaalisessa ajonohjaustilassa*

Jarrituksen jälkeen vetoteho pidetään alimmalla mahdollisella tasolla. Vetotehon palauttaminen valitulle tasolle:

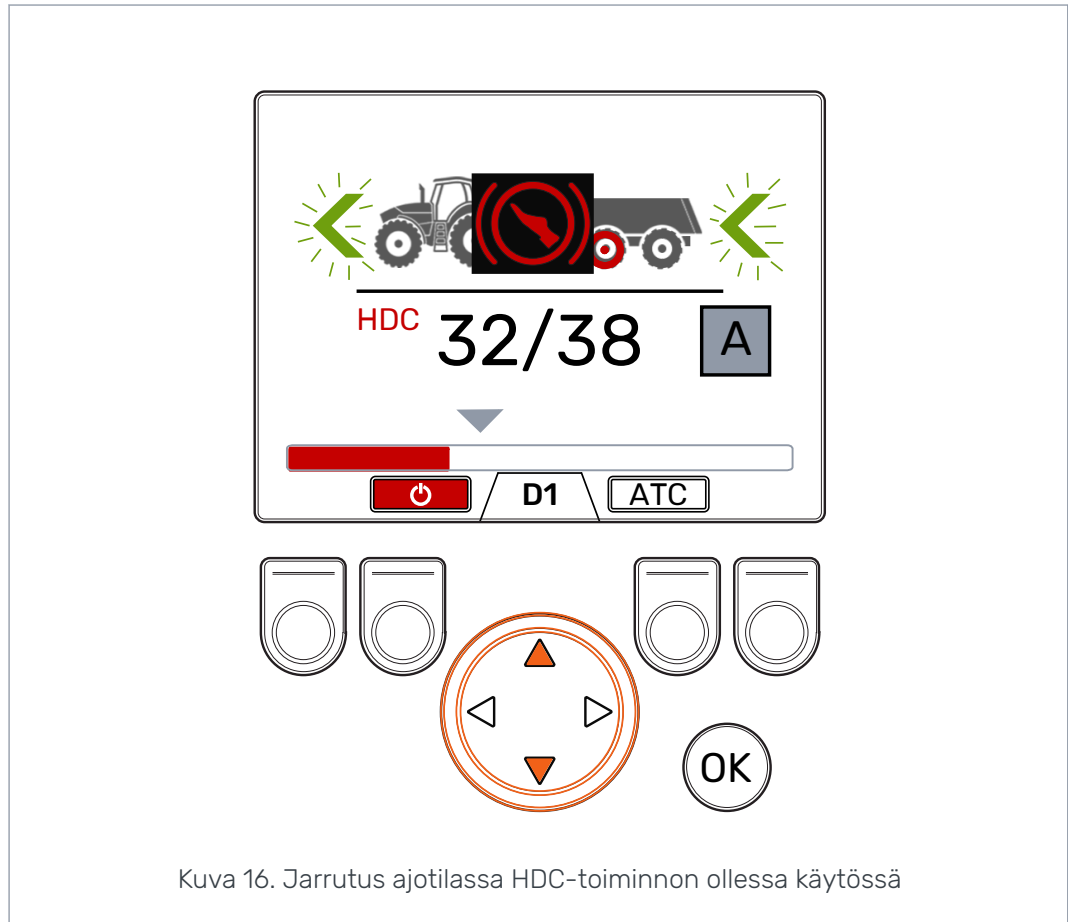
- Kun traktori kulkee eteenpäin, paina ylös-nuolipainiketta.
- Kun traktori kulkee taaksepäin, paina alas-nuolipainiketta.

### 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.

## Käyttötoiminnot

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.



Kuva 16. Jarrutus ajotilassa HDC-toiminnon ollessa käytössä

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.



*Toiminta automaattisessa ajonohjaustilassa*

Järjestelmä muuttaa nopeusalueen automaattisesti HDC:n ollessa käytössä. Hidastus on voimakkaampi D1-nopeusalueella. HDC-toiminto lakkaa jarrutuksen jälkeen. Jarrutuksen jälkeen vetoteho palaa asetetulle tasolle, ellei traktori ole pysähtynyt kokonaan. Täyden pysähdyksen sattuessa järjestelmä katkaisee vetovoiman minimitasolle ja käynnistää liikkeentunnistussyklin.



*Toiminta manuaalisessa ajonohjaustilassa*

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.

## 6.6 Luistonrajoitustoiminto (ATC)

Luistonrajoitustoiminto (ATC) auttaa traktoria liikkumaan hankalissa olosuhteissa.

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



### Huomaa:

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



### Huomaa:

Voit hallita ainoastaan eteenpäin ajoon vaikuttavaa ATC-toimintoa järjestelmänäkymästä. Näytössä esitettävä käyttötilalla ei ole vaikutusta traktoria 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.



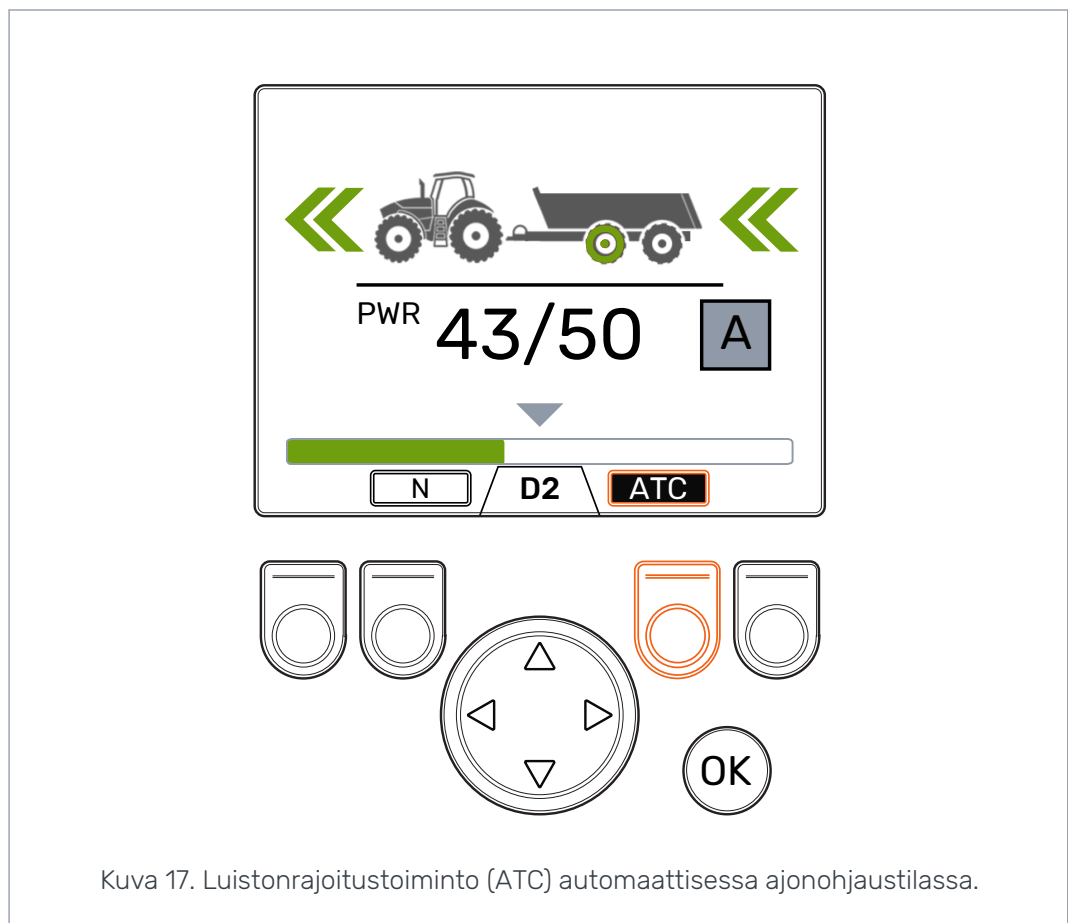
*Toiminta automaattisessa ajonohjaustilassa*


Luistonrajoitustoiminto (ATC) kytkeytyy automaattisesti käyttöön, kun virtaus on riittävän alhainen. ATC-toiminto toimii ilman visuaalista ilmaisinta näytöllä.

Voit myös käynnistää ATC:n jatkuvan toiminnan automaattisessa ajonohjaustilassa painamalla F3-painiketta.

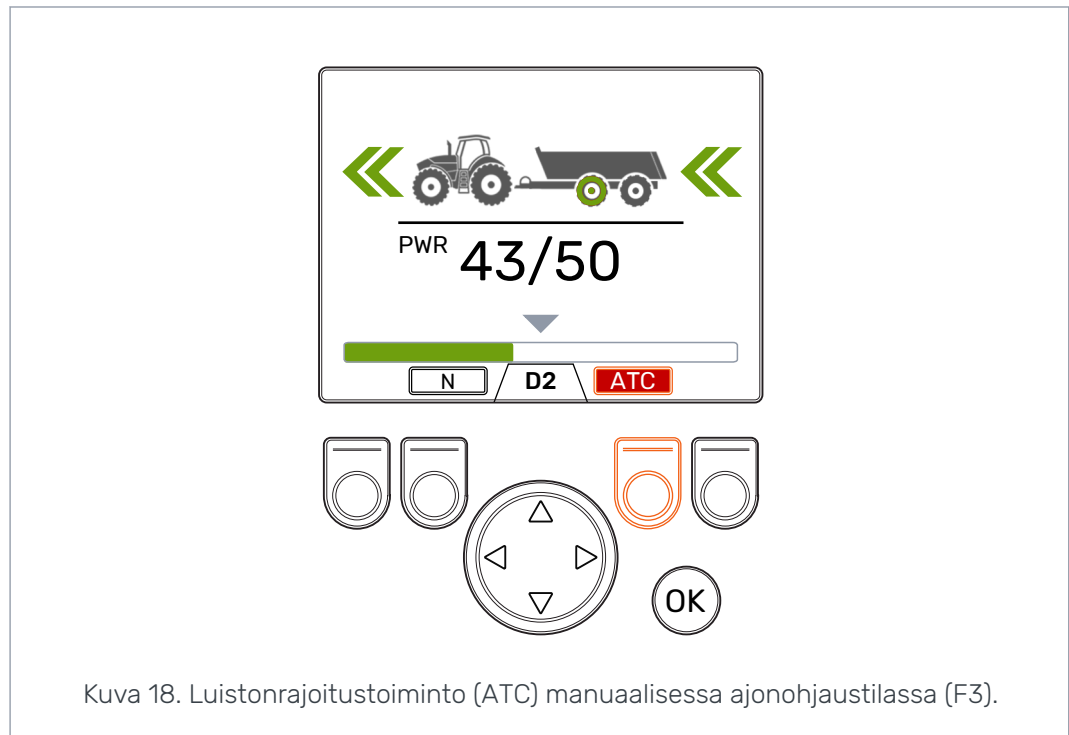
**ATC** ATC-toiminto on automaattisessa toimintatilassa, kun toimintokuvakkeen taustaväri on musta.

**ATC** ATC-toiminto on jatkuvassa toimintatilassa, kun kuvakkeen taustaväri on harmaa.



  *Toiminta manuaalisessa ajonohjaustilassa*

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



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

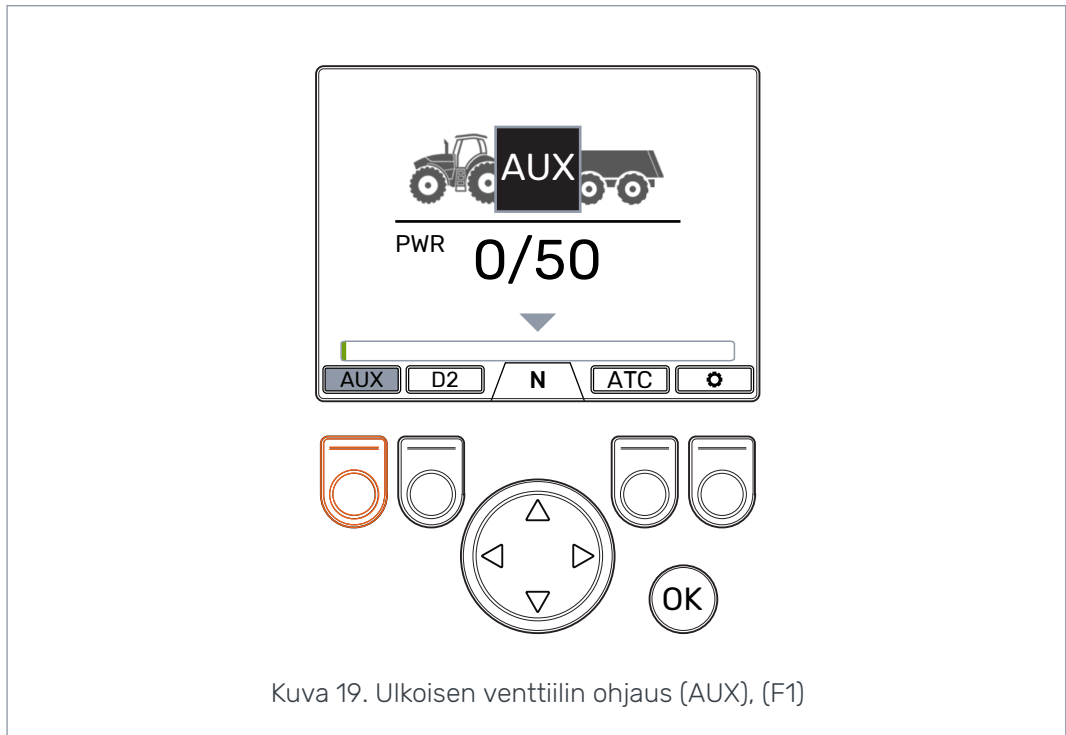
- Arvo = 0: ATC on aina käytössä vedon ollessa päällä.
- Arvo > 0: Automaattinen katkaisuviive on toiminnassa. ATC aktivoidaan määritetyksi ajaksi aina, kun veto kytketään eteenpäin. Kun ATC-toiminto aikakatkaistaan, ATC-kuvakkeen tausta muuttuu punaiseksi. Aktivoi ajastettu ATC-toiminto uudelleen painamalla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

## 6.7 Ulkoisen venttiilin ohjaus (AUX), (F1) (lisävaruste)

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

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

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



## 6.8 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).





**VAARA:**

Varmista, että lukitset näppäimistön maantieajossa.

## 7 Asetukset

### 7.1 Käyttäjäparametrit

Määritä alla luetellut parametrit ennen järjestelmän ensimmäistä käyttökertaa.

Parametri	Kuvaus	Mahdolliset arvot
<b>2-nopeustoiminto</b>	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 käytössä eteenpäin ajettaessa. <u>Järjestelmään on kytketty 2-nopeusmoottorit.</u>
ATC maksimiaika [s]	Asettaa ATC-toiminnon automaattisen katkaisuviiveen.	0–120 0: Ei automaattista katkaisua. Järjestelmä ei poista luistonrajoitusta käytöstä automaattisesti. 1–120: ATC:n automaattinen katkaisuviive sekunteina. Kuvaus ATC:n käytöstä on luvussa <a href="#">Luistonrajotustoiminto (ATC)</a> .
<b>Minimipainetaso [bar]</b>	Jos työpaine laskee määritetyn tason alapuolelle, ajotila vaihdetaan automaattisesti vapaakytkentätilaan.  <b>Huomaa:</b> Myös <i>Minimipaineen viive [ms]</i> - ja <i>Vapaakytkentänopeus [km/h]</i> -asetukset vaikuttavat automaattiseen vapaakytkentään.	10–30 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.
<b>Minimipaineen viive [ms]</b>	Aikaviive vaikuttaa automaattisen vapaakytkennän herkkyyteen työpaineen laskiessa.  <b>Huomaa:</b> Myös <i>Minimipainetaso [bar]</i> - ja <i>Vapaakytkentänopeus [km/h]</i> -asetukset vaikuttavat automaattiseen vapaakytkentään.	1–1 000 ms: Reaktionsopeus 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.



<b>Parametri</b>	<b>Kuvaus</b>	<b>Mahdolliset arvot</b>
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.
<b>Maksimipainetaso [bar]</b>	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 tehota-son 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.

## Asetukset

Parametri	Kuvaus	Mahdolliset arvot
Vapaakytkentänopeus [km/h]	<p>Asettaa enimmäisajonopeuden automaattisessa ajonohjaustilassa. Jos nopeus saavuttaa tämän arvon, moottorit kytketään vapaalle.</p> <p>Jos 2-nopeuksiset moottorit ovat toiminnassa, asetettu arvo koskee eteenpäin ajamista D2-nopeusalueella. Järjestelmä laskee automaattisesti pienemmän maksiminopeusarvon peruuttamiselle.</p> <p>Järjestelmä voi myös siirtyä vapaakytkentään, jos paine laskee alle asetetun painetason (katso <i>Minimipainetaso [bar]</i> ja <i>Minimipaineen viive [ms]</i>).</p>	<p>1–30 km/h</p> <p>Moottoreille saatava maksimivirtaus sekä moottoreiden kierrostilavuus vaikuttavat sovellettavaan arvoon. Katso luvusta <a href="#">Automaattisen vapaakytkennän arvojen asettaminen</a> automaattisen vapaakytkennän parametrien asettamisohjeet.</p>
Liikeviive, pysäytys	<p>Asettaa viiveen automaattiselle vapautukselle, kun ajoneuvo on pysähtynyt. Viiveen aikana veto pysyy kytkettynä mutta vetoteho on vähimmäistasolla.</p> <p>Kun ajoneuvo liikkuu erittäin hitaasti, viive voi estää vedon tarpeettoman vapauttamisen.</p>	<p>0–4</p> <p>0: Lyhyin viive.</p> <p>4: Pisin viive.</p> <p>Käytä aluksi arvoa 4.</p> <p>Käytä pienempää arvoa, jos viivästynyt vapauttaminen aiheuttaa haittaa ajosuunnan muutoksille.</p>
Liikeviive, lähtö	<p>Asettaa liikkeentunnistuksen herkkyyden automaattiselle vedonaktiivointitoiminnolle.</p>	<p>0–4</p> <p>0: Lyhyin viive – veto aktivoituu nopeasti, kun liikkeet ovat pieniä.</p> <p>4: Pisin viive – veto ei aktivoidu, jos liikkeet ovat hitaita ja lyhytaikaisia.</p> <p>Käytä aluksi arvoa 2.</p> <p>Pienennä arvoa, jos järjestelmän on reagoitava nopeammin pieniin liikkeisiin.</p> <p>Suurena arvoa, jos järjestelmä on liian herkkä ja reagoi liian nopeasti.</p>

**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, paineohje [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.
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 – pehmeä käyttö. Mikäli HDC toimii liian nopeasti aktivoinnin tai tasomuutosten yhteydessä, suurena arvoa.

**7.2****Automaattisen vapaakytkennän ehdot**

CTR201-ohjausjärjestelmä voi siirtyä automaattisesti vapaakytkentään käyttämällä traktorin nopeustietoja ja mitattua painetasoa.

**Nopeusehdon** parametri on *Vapaakytkentänopeus [km/h]*. Automaattisessa ajonohjaustilassa järjestelmä siirtyy vapaakytkentään, kun ajonopeus nousee asetettuun arvoon. Jos 2-nopeusmoottorit ovat käytössä, asetettu arvo koskee eteenpäin ajamista D2-nopeusalueella. Järjestelmä laskee automaattisesti pienemmän maksiminopeusarvon peruuttamiselle.

*Vapaakytkentänopeus [km/h]* -parametri vaikuttaa myös automaattiseen nopeusalueen vaihtoon ja automaattiseen ajon aktivointitoimintoon. Näin ollen on tärkeää asettaa parametri oikein.

Manuaalisessa ajonohjaustilassa *Vapaakytkentänopeus [km/h]* -parametrilla

- on myös vaikutus suurimpaan sallittuun vedon aktivointinopeuteen, jos ISOBUS-nopeustiedot ovat saatavilla

- ei ole vaikutusta, jos nopeustietoja ei ole saatavilla.

**Matalapaine-ehdon** parametrit ovat *Minimipainetaso [bar]* ja *Minimipaineen viive [ms]*. Ajoilassa järjestelmä siirtyy vapaakytkentään, kun painetaso pysyy asetetun *tason* parametriarvon alapuolella *viive*-parametrissa asetetun ajan.

## 7.3 Automaattisen vapaakytkennän arvojen asettaminen

Aseta ensin vapaakytkennän matalapaine-ehdon parametrit seuraavasti:

1. Siirrä ohjausjärjestelmä manuaaliseen ajonohjaustilaan.
2. Aseta tehotasoksi 0 %.
3. Pysäytä ajoneuvo.
4. Aktivoi veto eteenpäin.
5. Jos varoitus *Pressure\_low* näytetään, pienennä parametrin *Minimipainetaso [bar]* arvoa.
6. Aktivoi veto uudelleen.
7. Tarkista mitatun tehon prosenttiosuus, joka näkyy näytössä, kun ajoneuvo ei liiku.
8. Laske todellinen tyhjäkäyntipaine (stand-by-paine) seuraavasti:

**Tyhjäkäyntipaine = maksimipaine x mitattu teho / 100**

missä

- maksimipaine on parametrivalikon parametri *Maksimipainetaso [bar]*
- mitattu teho on mitatun tehotason prosenttiosuus, joka näkyy näytössä.

*Minimipainetaso [bar]* -arvon on yleensä oltava 5–10 baaria pienempi kuin tyhjäkäyntipaine.

9. Testaa vapaakytkennän ehdot seuraavasti:
  - a. Aktivoi veto eteenpäin.
  - b. Lisää nopeutta, kunnes järjestelmä siirtyy vapaakytkentätilaan ja varoitus *Pressure\_low* näytetään.

Jos hydraulimoottorit pitävät kolisevaa ääntä **ennen** automaattisen vapaakytkennän käynnistymistä, kokeile jotakin seuraavista säädöistä:

- Suurena parametrin *Minimipainetaso [bar]* arvoa.
- Pienennä *Minimipaineen viive [ms]* -parametrin arvoa.

Jos automaattinen vapaakytkentä on liian herkkä, kokeile jotakin seuraavista säädöistä:

- Suurena parametrin *Minimipaineen viive [ms]* arvoa.
- Pienennä parametrin *Minimipainetaso [bar]* arvoa.

Kun olet asettanut automaattisen vapaakytkennän oikein manuaalisessa ajonohjaustilassa, voit asettaa automaattisen vapaakytkennän automaattisessa ajonohjaustilassa.

Vapaakytkennän ensisijainen ehto automaattisessa ajonohjaustilassa on parametri *Vapaakytkentänopeus [km/h]*. Matalapaine-ehto on manuaalista ajonohjaustilaa varten. Kuitenkin jos hydraulipumpun nopeus pienenee automaattisessa ajonohjaustilassa, myös matalapaine-ehdon on aktivoitava vapaakytkentä.

10. Aktivoi manuaalisessa ajonohjaustilassa veto eteenpäin D2-nopeusalueella.
11. Lisää nopeutta hitaasti samalla kun seuraat traktorin nopeutta.
12. Kirjaa nopeus, kun varoitus *Pressure\_low* näytetään ja vapaakytkentä käynnistyy.

13. Aseta *Vapaakytkentänopeus [km/h]* -parametri arvoon, joka on 2–3 yksikköä pienempi kuin traktorin nopeus matalapaine-ehdon toteutuessa.
14. Vaihda automaattiseen ajonohjaustilaan.
15. Aja eteenpäin samalla kun automaattiset ajotoiminnot ovat käytössä.
16. Lisää ajonopeutta, kunnes vapaakytkentä käynnistyy.

Jos nopeusehto aiheuttaa automaattisen vapaakytkennän, näytössä olevaan käyttötilan ilmaisimeen tulee nopeusmittarivake. Voit toistaa testin suuremmalla nopeusparametriarvolla nähdäksesi, onko suuremman nopeusarvon käyttö mahdollista.

Jos matalapaine-ehto aiheuttaa automaattisen vapaakytkennän, pienennä nopeusparametrin arvoa ja toista testi. Varmista, että pienennät nopeusparametrin arvon tasolle, jolla nopeusehto reagoi ennen matalapaine-ehtoa. Käytä tätä nopeusparametrin arvoa.

## 8 Vianmääritys

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

Taulu 2. Vikailmoitukset

Hälytys-/varoitustiedote	Syy	Toimenpiteet
1: Coil_failu-re_PDB	Virhe magneettiventtiilin PDB ohjauksessa.	Varmista, että magneettiventtiilin kaapeli on kytketty oikein ohjauksen 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"> <li>Irrota kaapeli magneettiventtiilistä.</li> <li>Mittaa vastus venttiilin liittimestä yleismittarilla.</li> <li>Vertaa arvoa tuotekortissa annettuun arvoon.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos poikkeaa kortin arvosta merkittävästi, varmista, että kaapeli on kytketty oikeaan venttiiliin.</li> <li>Mikäli yleismittari ei näytä arvoa (vastus on ääretön), magneettiventtiili on viollinen. Vaihda venttiili.</li> </ul>
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-/varoitustiedote	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 <a href="#">Käyttäjäparametrit</a>.</p> <p>Jos tehopakki ei nouse lainkaan, kun veto otetaan käyttöön, tarkista hydraulikkaliitännät.</p> <p>Varmista, että venttiilikaapelit M_A ja M_B on kytketty oikeisiin painantureihin. Varmista, että painanturit on kytketty oikeisiin mitauspisteisiin.</p> <p>Varmista, että venttiilikaapelit P_A ja P_B on kytketty oikeisiin magneettiventtiileihin.</p> <p><i>Pressure_low</i> 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><b>Kun näyttö kytketään irti, järjestelmän tilatiedot poistetaan muistista. Näin ollen ohjauslaite on käynnistettävä uudelleen hälytyksen jälkeen.</b></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.

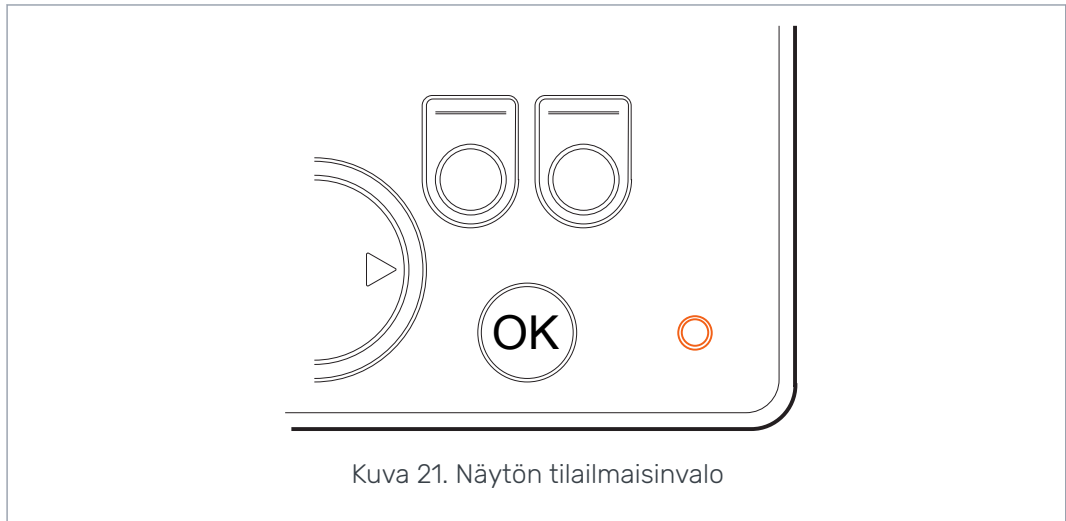
Hälytys-/varoitustusviesti	Syy	Toimenpiteet
14: Overspeed	HDC: Matala työpaine HDC-toimintoa käytettäessä.	Moottoreille menevä virtaus on nopeuden takia liian matala. Laske nopeutta jarrulla. Käytä D2-nopeusalueetta eteenajossa (jos käytettävissä). <i>Overspeed</i> -hälytys on varoitus. Se poistuu näkyvistä, kun paine nousee asianmukaiselle tasolle tai HDC poistuu käytöstä.
15: ISOBUS_error	Ohjauslaite ei pysty lukemaan tarvittavia signaaleja traktorin ISOBUS-järjestelmästä.	Tarkista traktorin ISOBUS-työkalun liitännästä CTR201:n ohjauslaitteeseen tuleva kaapeli. Tarkista traktorin käyntitila.
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"> <li>Ohjauslaitetta ei ole kytketty oikein. Varmista, että kaikki magneettiventtiilit on kytketty.</li> <li>Varmista, että ohjauslaitteen segmenttinäyttö toimii oikein. Katso luku <i>Ohjauslaitteen segmenttinäyttö</i>.</li> </ul>
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 katkaisemalla järjestelmän virran ja kytkemällä sen takaisin päälle.
Vetotoimintoja ei näytetä oikein – esim. ajosuuntatoimintojen suunta on vastakkainen.	Tarkista ohjauslaitteeseen menevät venttiililiitännät. Eri järjestelmäkokoospanojen 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
<b>Vihreä, 2 Hz</b>	<b>Normaali tila</b>
Vihreä, jatkuva	Ohjelmistovirhe
Punainen, 5 Hz	Liian matala käyttöjännite, ohjelmisto lakkaa toimimasta
Punainen, jatkuva	Vaarallinen laitevirhe

## 8.2 Ohjauslaitteen segmenttinäyttö



### Tilailmaisinvalo

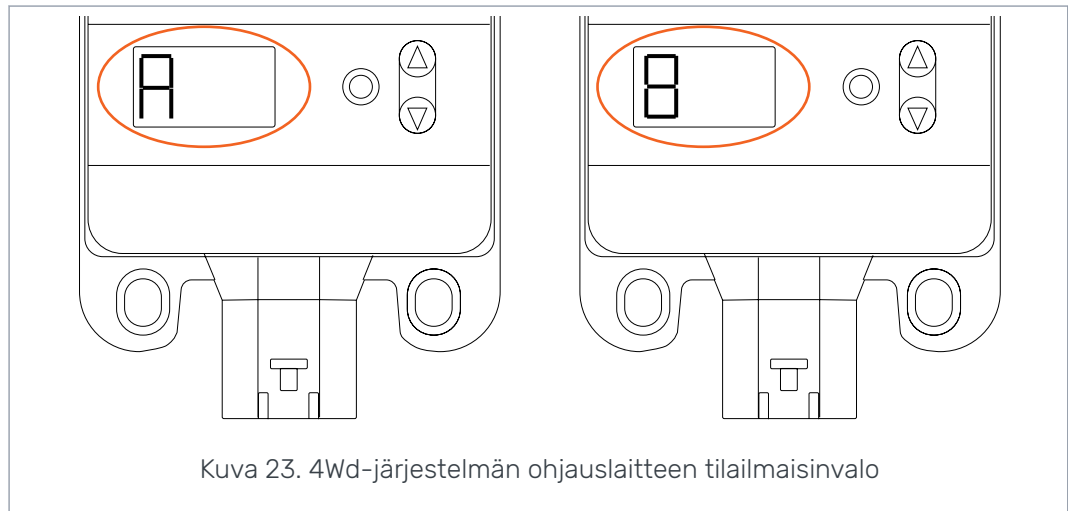
Valo/tila	Kuvaus
Ei valoa	Ei käyttöjännitettä
PWR + DIA, 1 vilkahdus	Laitte käynnistyy

Valo/tila	Kuvaus
PWR, 5 Hz	Laitteessa ei ole ohjelmistoa
<b>PWR, 2 Hz</b>	<b>Normaali tila</b>
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
<b>Tyhjä, ei tekstiä</b>	<b>OK</b>
<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.
<b>Yksi laite "A", toinen laite "B"</b>	<b>Normaali tila, 4WD-ohjauslaite toimii.</b>
<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](http://www.blackbruin.com)  
[info@blackbruin.com](mailto:info@blackbruin.com)

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