

# Black Bruin



**Bruksanvisning  
för CTR201-styrssystemet**

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Allmänna instruktioner.....</b>	<b>3</b>
1.1	Om bruksanvisningen.....	3
1.2	Avsedd användning.....	3
1.3	Garanti.....	3
1.4	Produktidentifikation.....	3
1.5	Revisionskommentarer.....	4
<b>2</b>	<b>Säkerhetsinstruktioner.....</b>	<b>5</b>
2.1	Varningssymboler.....	5
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivning.....</b>	<b>6</b>
3.1	Funktionsprincip.....	6
3.2	Körläge.....	6
3.3	HDC-funktionen (kontrollerad körning i nedförsbacke) (tillval).....	7
3.4	Frihjulsläge.....	7
<b>4</b>	<b>Komma igång.....</b>	<b>8</b>
4.1	Display och användargränssnitt.....	8
4.2	Start styrsystemet.....	8
4.3	Meny.....	10
<b>5</b>	<b>Objekt i huvudvyn.....</b>	<b>14</b>
5.1	Huvudmenyn i det initiala tillståndet.....	14
5.2	Statusfält – larm och varningar.....	15
5.3	Indikation för dragkraft och HDC-nivå.....	16
5.4	Indikation för driftläge.....	17
<b>6</b>	<b>Driftsfunktioner.....</b>	<b>19</b>
6.1	Drivenhetsstyrningslägen.....	19
6.2	Val av dragkraftsnivå.....	20
6.3	Det automatiska drivenhetsstyrningsläges kör- och frihjulsfunktioner.....	21
6.4	Det manuella drivenhetsstyrningslägets kör- och frihjulsfunktioner.....	24
6.5	Bromsning i körläge.....	26
6.6	ATC (Assisting traction control).....	28
6.7	Hjälppventilstyrning (AUX), (F1) (tillval).....	31
6.8	Knappsatslås.....	31
<b>7</b>	<b>Konfiguration.....</b>	<b>33</b>
7.1	Användarparametrar.....	33
7.2	Villkor för automatiskt frihjulsläge.....	37
7.3	Ställa in värden för automatiskt frihjulsläge.....	37
<b>8</b>	<b>Felsökning.....</b>	<b>39</b>
8.1	Statuslysdiod på displayen.....	42
8.2	Styrenhetens segmentdisplay.....	42

# 1 Allmänna instruktioner

## 1.1 Om bruksanvisningen

Den här bruksanvisningen innehåller instruktioner för användning av styrsystemet Black Bruin CTR201. Dessa instruktioner ska följas när man använder produkten.

Black Bruin CTR201 styrsystemet är en del av sändningslösningen On-Demand Drive System. Produkthandboken för On-Demand Drive System beskriver utformning och installationsinstruktioner för sändningslösningen.

All information baseras på uppgifter som var tillgängliga vid tidpunkten då denna bruksanvisning skrevs. Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra innehållet i den här bruksanvisningen utan föregående meddelande.

Gå in på [www.blackbruin.com](http://www.blackbruin.com) för den senaste versionen av den här bruksanvisningen. Produktdatabladet och 3D-modellerna är tillgängliga från tillverkaren på begäran.



### Notera:

Om det förekommer skillnader mellan den engelska texten och översättningen är det alltid den engelska texten som gäller. Det här dokumentet är ursprungligen skrivet på förenklad teknisk engelska (ASD-STE100).

## 1.2 Avsedd användning

Black Bruin On-Demand Drive System är en sändningslösning för traktordragna släp och arbetsutrustning.

On-Demand Drive System är mycket tillämplig för utrustning som regelbundet behöver extra kraft och som dras utan hydraulik.

On-Demand Drive System är utformad för terrängkörning och måste stängas av vid körning i trafik.

Black Bruin CTR201 styrsystemet är endast tillämpligt för användning tillsammans med Black Bruin-frihjulsmotorer.

## 1.3 Garanti

Kontrollera förpackningen och produkten avseende transportskador när du tar emot varorna. Förpackningen är inte avsedd att användas som långtidsförvaring av produkten. Skydda produkten på lämpligt sätt.

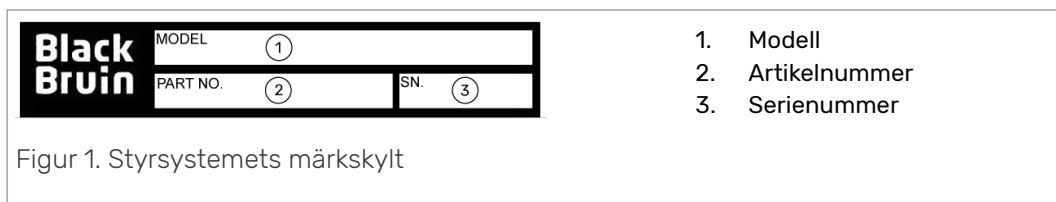
Plocka inte isär produkten. Garantin blir ogiltig om produkten har plockats isär.

Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppstår på grund av feltolkad, ej överensstämmande, felaktig eller olämplig användning av produkten som bryter mot instruktionerna i det här dokumentet.

## 1.4 Produktidentifikation

Produkten har en märkskylt. På märkskylten finns följande information:

## Allmänna instruktioner



## 1.5

### Revisionskommentarer

22.09.2020 (Programvaruversion 03.02.00) - Den här bruksanvisningen är publicerad.

## 2 Säkerhetsinstruktioner

Följande instruktioner gäller för alla procedurer som rör produkten. Läs dess instruktioner till fullo och följ dem noggrant.

- Använd nödvändig personlig skyddsutrustning när du arbetar med produkten.
- Använd rätt stöd med produkten. Se till att produkten inte kan falla eller välta oavsiktligt.
- Använd endast lämplig utrustning och lämpliga fästen när produkten lyfts upp och flyttas.
- Se till att det inte går att trycksätta hydraulikledningarna under installation och underhåll av produkten.
- under användning av produkten kan temperaturen vara över 60 °C. Du kan bränna dig på heta ytor. Se upp för het hydraulikvätska när du kopplar bort hydraulikkopplingarna.

### 2.1 Varningssymboler

Följande symboler används i den här bruksanvisningen:

**Notera:**

Användbar information.

**Varning - livsfara:**

Risk för dödsfall eller skada.

**Varning:**

Kan orsaka skada på produkten.

## 3 Produktbeskrivning

### 3.1 Funktionsprincip

Black Bruin On-Demand Drive System kan använda hydraulmotorer i följande driftlägen:

- Körläge
  - Körläge med HDC-funktion (kontrollerad körning i nedförsbacke) (tillval)
- Frihjulsläge.

I följande kapitel beskrivs funktionsprinciper för dessa lägen.

### 3.2 Körläge

I det här läget hjälper motorena fordonet att röra sig i färdriktningen. Du kan justera dragkraftsnivån efter rådande körförhållanden. Kraftnivån förblir konstant även om hastigheten ändras. När traktorn bromsar minskar systemet arbetstrycket till den lägsta nivån och hydraulmotorerna har ingen dragkraft.

Tvåväxlade hydraulmotorer ger bredare hastighetsintervall för hydrauldrivenheten.

Om fordonets hjul slirar ökar ATC-enheten (Assisting Traction Control) vridmomentet på hjulen som har bättre grepp.

Typiska situationer där körläget ska användas är:

- Körning upp för branta backar



- Backning i branta backar



- Körning över hinder



- Körning på hala eller mjuka ytor



### 3.3 HDC-funktionen (kontrollerad körning i nedförsbacke) (tillval)

HDC-funktionen hjälper till när du kör fordonet ned för branta backar, vid körning både framåt och bakåt.

När HDC-funktionen är aktiverad begränsar hjulmotorerna hjulrörelsen till körriktningen. Du kan justera HDC-kraftnivån under körning.

Typiska situationer där HDC-funktionen ska användas är:

- Körning ned för branta backar  
HDC-funktionen av, fordonet accelererar.



- Körning ned för branta backar  
HDC-funktionen på, funktionen hjälper fordonet att bibehålla hastigheten.



- Backning i branta backar  
HDC-funktionen av, fordonet accelererar.



- Backning i branta backar  
HDC-funktionen på, funktionen hjälper fordonet att bibehålla hastigheten.



### 3.4 Frihjulsläge

I frihjulsläget kan du frihjulskoppla motorerna utan energiförlust eller problem med överhettning (stationärt cylinderblock – inga centrifugalkrafter), även i hög hastighet. Du kan aktivera drivenheten igen under körning när hastigheten ligger inom arbetsintervallet.

Om trycknivån inte är tillräcklig på grund av ökad körhastighet växlar styrsystemet automatisk till frihjulsläget. Detta skyddar motorn från överbelastning.

Föraren kan även byta läge manuellt till frihjulsläget.

Typiska situationer där frihjulsläget ska användas är:

- **Vid körning på väg**
- Vid arbete över det maximala arbetshastighetsintervallet
- När arbetsförhållanden är lätta.

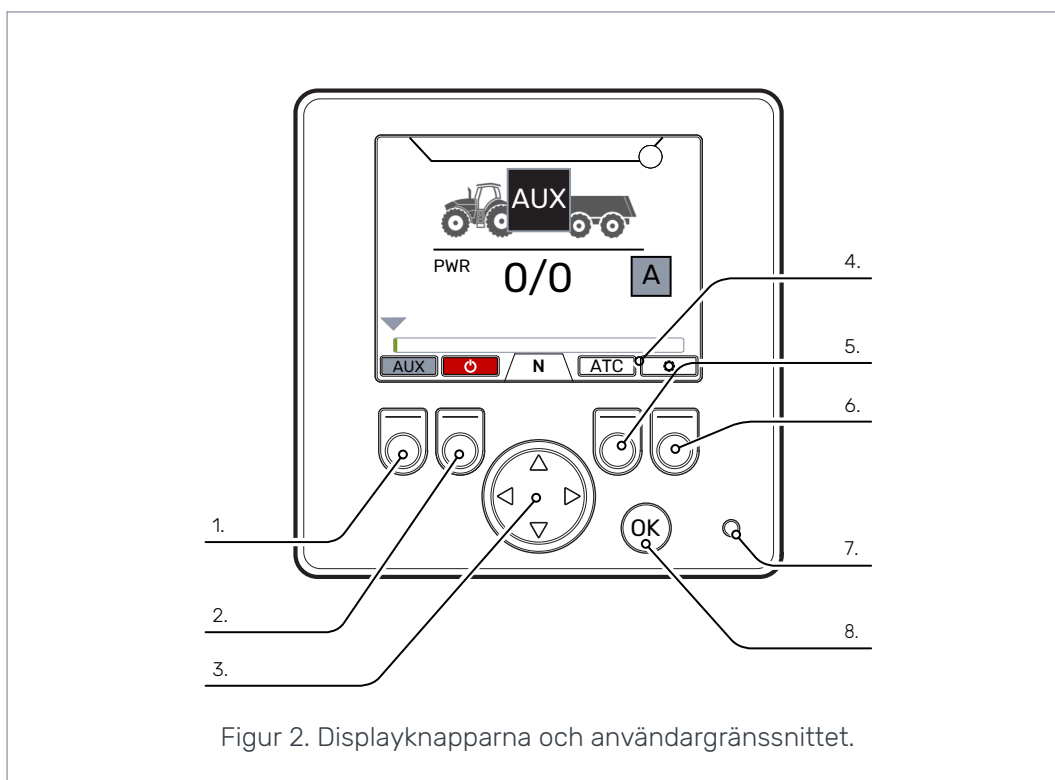
## 4 Komma igång

### 4.1 Display och användargränssnitt

Displayen fungerar som ett manöverelement för drivsystemet. Den visar även användaren information om systemdrift.

Funktionerna för knapparna **F1-F4** ändras tillsammans med vy och läge. Ikonerna som visas längst ned på displayen avser funktionerna för knapparna **F1-F4**.

Ikonernas bakgrundsfärg visar om funktionsläget är **PÅ** eller **AV**. På bilden nedan är funktionen **AUX** för knappen **F1 PÅ**. Ikonernas bakgrundsfärg är grå.



Figur 2. Displayknapparna och användargränssnittet.

1	<b>F1</b>	2	<b>F2</b>
3	Valpilar (vänster, höger) Valpilar (up, ned)	4	Funktionsikonerna för knapparna <b>F1-F4</b>
5	<b>F3</b>	6	<b>F4</b>
7	Statusindikatorlampa	8	<b>OK</b>

### 4.2 Start styrsystemet

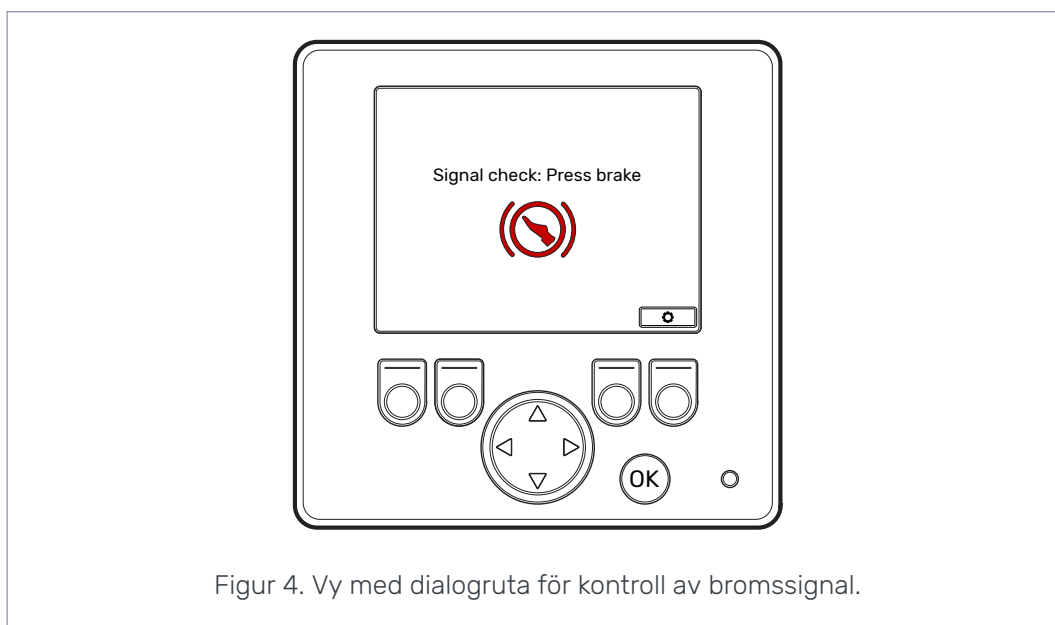
Efter att styrsystemet har startats visas startvyn och programversionen på displayen.





Figur 3. Startvy.

Dialogrutan för kontroll av bromssignal visas på displayen.



Figur 4. Vy med dialogruta för kontroll av bromssignal.

Användningsinstruktioner och huvudvyn är inte tillgängliga förrän du trycker på bromsen och systemet upptäcker bromssignalen. Men du kan öppna huvudmenyn från vyn med dialogrutan för kontroll av bromssignal.

När du använder styrsystemet för första gången ska du göra en preliminär kontroll av inställningarna innan du använder funktionerna. Det är mycket viktigt att du justerar den maximala trycknivån först.

Du kan även öppna huvudmenyn från huvudvyn. För att öppna huvudmenyn trycker du på knappen F4 (☒).

För att fortsätta till huvudvyn trycker du på bromsen.

Om vyn med dialogrutan för kontroll av bromssignal inte försvinner när du trycker på bromsen ska du läsa i kapitel [Felsökning](#).

Vyn med dialogrutan för kontroll av bromssignal visas efter varje start, efter vilket systemet befinner sig i frihjulsläget (N).

## 4.3

### Meny

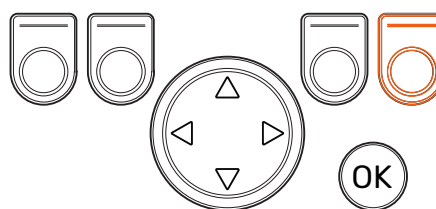
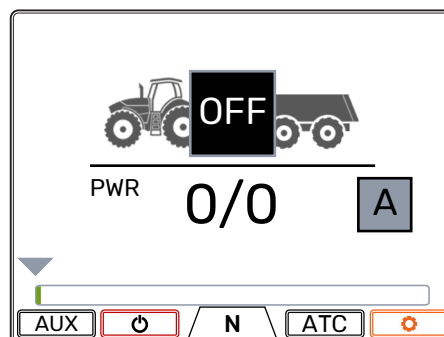
#### 1. Huvudmenyn

För att öppna huvudmenyn från huvudvyn trycker du på knappen F4 (⚙).



**Notera:**

Huvud menyn är endast tillgänglig när systemet befinner sig i frihjulsläget.



#### 2. Språk och skärmljusstyrka.

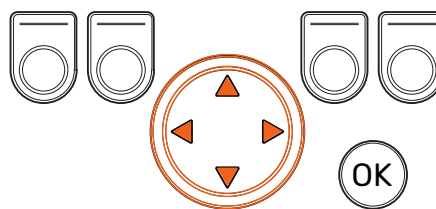
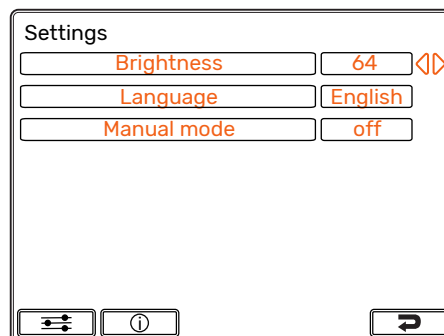
Du kan justera skärmljusstyrkan och ändra styrsystemets språk från huvudmenyn.

Du kan växla mellan det automatiska och det manuella läget för drivenhetsstyrning med den manuella lägesinställningen.

Om ISOBUS-anslutningen inte är tillgänglig är inte inställningen synlig och det manuella läget är alltid på.

- Pilknappar upp/ned: Välj värdet som du vill justera.
- Pilknappar vänster/höger: Justerar värdena.

Val av språk påverkar språket för användargränssnittet och parameternamnen.

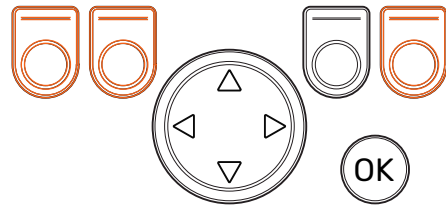
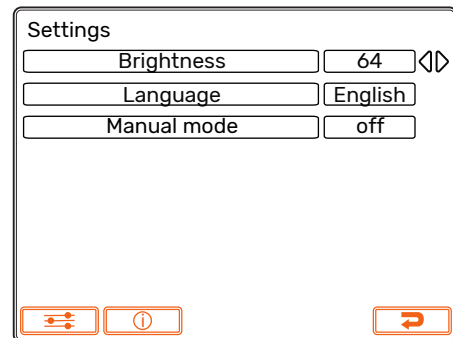


### 3. Menyerna för parametrar och systeminformation

Parametermenyn visar inställningarna för användning av systemet. Dessa inställningar går att justera.

Informationsmenyn visar information om systemet och åtgärder, till exempel drifttimmar och senaste felmeddelanden.

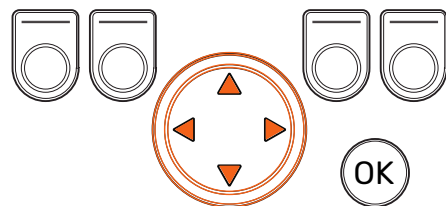
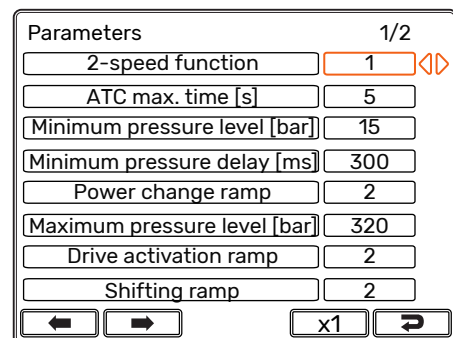
- I huvudmenyn trycker du på knappen F1 för att komma till menyn med användarparametrar.
- I huvudmenyn trycker du på knappen F2 för att komma till menyn med systeminformation.
- Tryck på knappen F4 för att stänga huvudmenyn.



### 4. Parameterval

Parameternamnen visas på samma språk som användargränssnittet. Se kapitel [Användarparametrar](#) för mer information om parametrarna och deras möjliga värden.

- Pilknappar upp/ned: Välj parametern som du vill justera.
- Pilknappar vänster/höger: Justerar parametervärdena.



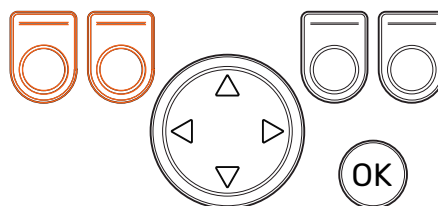
### 5. Parameterval, sidobläddring

Om systemet har flera alternativ kan parameterlistan vara längre än en sida. Du kan se sidonumret och det totala antalet sidor i det övre högra hörnet på displayen. Tryck på knapparna F1 och F2 för att bläddra mellan sidorna.

- Föregående sida: F1
- Nästa sida: 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 ↻



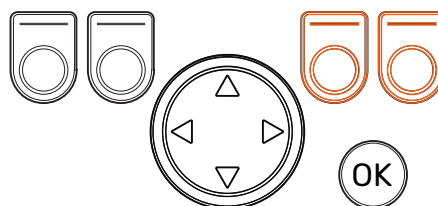
### 6. Parametermultiplikator

Multiplikatorn visar med vilket stegvärde du kan ändra parametervärdet. Du kan ändra stegvärdet när du måste justera stora värden. Multiplikatorvärdena är x1, x10, x100 och x1000.

- Tryck på knappen F3 för att ändra multiplikatorvärdet. Ikonen ovanför knappen visar valt multiplikatorvärde.
- Tryck på knappen F4 för att stänga parametermenyn.

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. Systeminformation

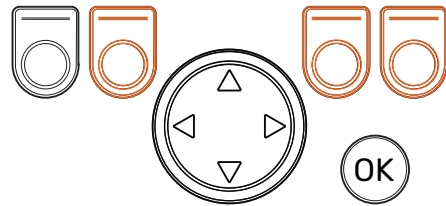
I huvudmenyn trycker du på knappen F2 för att komma till menyn med systeminformation.

I informationsmenyn visas information om systemet och åtgärder.

Den här informationen är nödvändig till exempel vid felsökning och support.

- Modellserie: Styrsystemsmodell: CTR201
- Programvaruversion: Programvaruversionsnumren är enligt följande:
  1. Styrenhetens programvaruversion
  2. Displayens programvaruversion
  3. 4WD-hjälpenhetens programvaruversion (endast på 4WD-system).
- Senaste fel: Senaste felmeddelande. Se kapitel *Felsökning* för listan över larmkoder.
- Säkerhetstillstånd inträffat: Hur många gånger systemet befunnit sig i säkerhetstillståndet.
- Arbetstimmar: Systemets drifttimmar (som displayen varit påslagen).
- Framåt: Antalet gånger systemet har befunnit sig i läget för körning framåt.
- Bakåt: Antalet gånger systemet har befunnit sig i läget för körning bakåt.
- Bogsering: Antalet gånger systemet har befunnit sig i frihjulsläget.
- Håll knapparna F2 och F3 intryckta samtidigt för att nollställa räknarna.
- Tryck på knappen F4 för att stänga informationsmenyn.

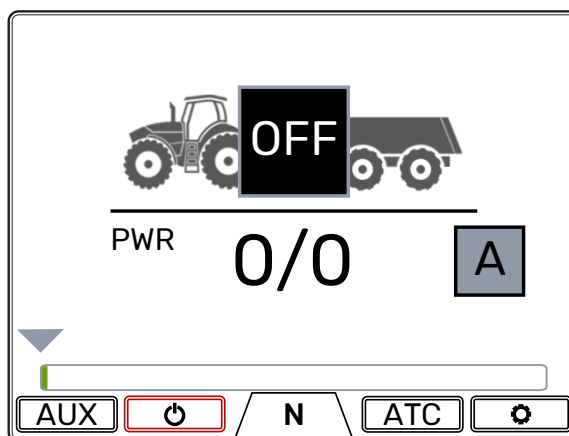
Model series	CTR201		
Sw Version	03.01.05	03.01.05	03.01.05
Last error	Coil_failure_PDB		
Safestate occurred	1		
Working hours	41		
Forward	18		
Backward	3		
TOW	18		



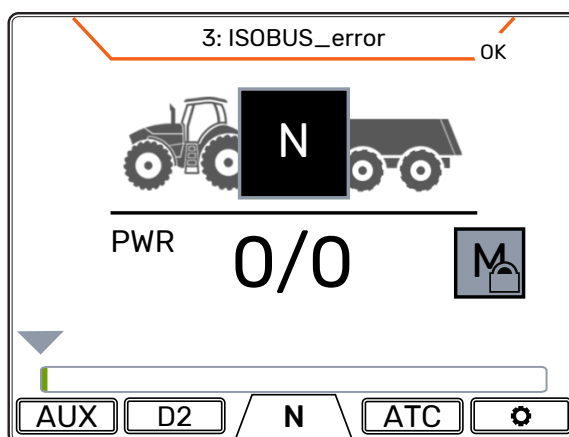
## 5 Objekt i huvudvyn

### 5.1 Huvudmenyn i det initiala tillståndet

Du kan hantera driftsfunktionerna från huvudvyn.



Figur 5. Huvudvyn efter start. Det automatiska läget för drivenhetsstyrning är i tillståndet AV. Systemet befinner sig i frihjulsläget. Om systemet inte är utrustat med hjälpsventilstyrning visas inte AUX-ikonen.



Figur 6. Huvudvyn efter start när systemet inte upptäcker ISOBUS-anslutningen. Systemet startar i det manuella läget för drivenhetsstyrning. Om systemet är utrustat med tvåväxlade motorer visas D2-ikonen.

**Notera:**

Släpikonen kan skilja sig från den på bilden.

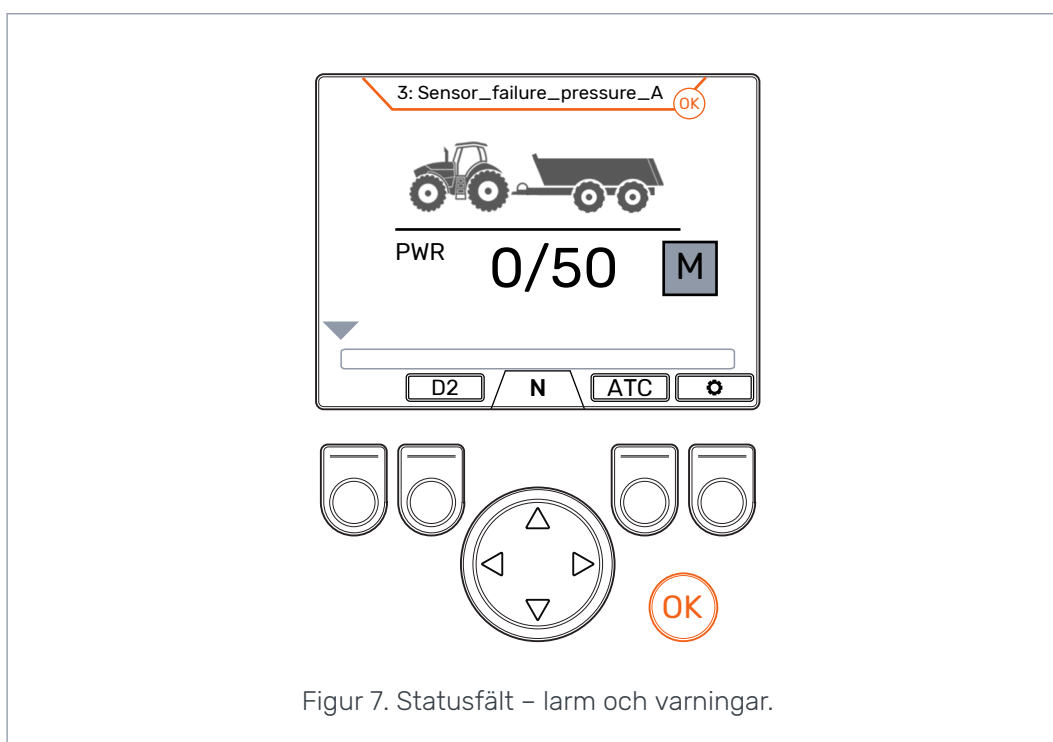
## 5.2 Statusfält - larm och varningar

I statusfältet längst upp i huvudvyn visas alla larm och varningar.

Statusfältets bakgrundsfärg är:

- Svart för larm
- Grå för varningar.

Om OK-ikonen längst upp i huvudvyn har röd bakgrundsfärg innebär det att du måste återställa larmet innan du kan aktivera drivenheten. Om du har åtgärdat orsaken till larmet trycker du på knappen *OK* för att återställa larmet. Se kapitel *Felsökning* för mer information om larmen.

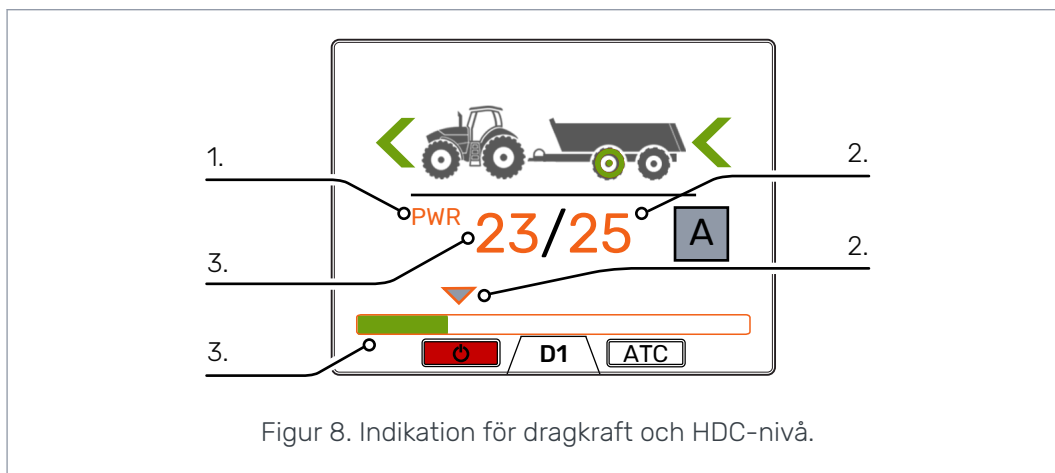


Figur 7. Statusfält - larm och varningar.

## 5.3 Indikation för dragkraft och HDC-nivå

Dragkraftsnivån visas på skalan 0–100 % Full kraftnivå beror på den maximala trycknivå som angetts i parametrarna.

Om systemet är utrustat med HDC-funktionen (kontrollerad körning i nedförsbacke) beror även HDC-nivån på den maximala trycknivå som angetts i parametrarna.



Figur 8. Indikation för dragkraft och HDC-nivå.

<p>1 <b>Läge: PWR/HDC</b></p> <p>Visar aktivt läge på displayen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>PWR</i>: Dragkraftsjustering. Värdena på displayen visar dragkraftsnivån.</li> <li>• <i>HDC</i>: Justering av kontrollerad körning i nedförsbacke (endast för system som är utrustade med HDC-funktionen). Värdena på displayen visar HDC-funktionens intensitet.</li> </ul>	<p>2 <b>Vald nivå:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siffran visar börvärdet.</li> <li>• Den grå pilen över det färgade kraftfältet visar börvärdet.</li> </ul>
<p>3 <b>Uppmätt nivå:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siffran visar uppmätt värde</li> <li>• Det färgade kraftfältet under siffrorna visar uppmätt värde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grön: <i>PWR</i></li> <li>• Röd: <i>HDC</i>.</li> </ul> </li> </ul>	

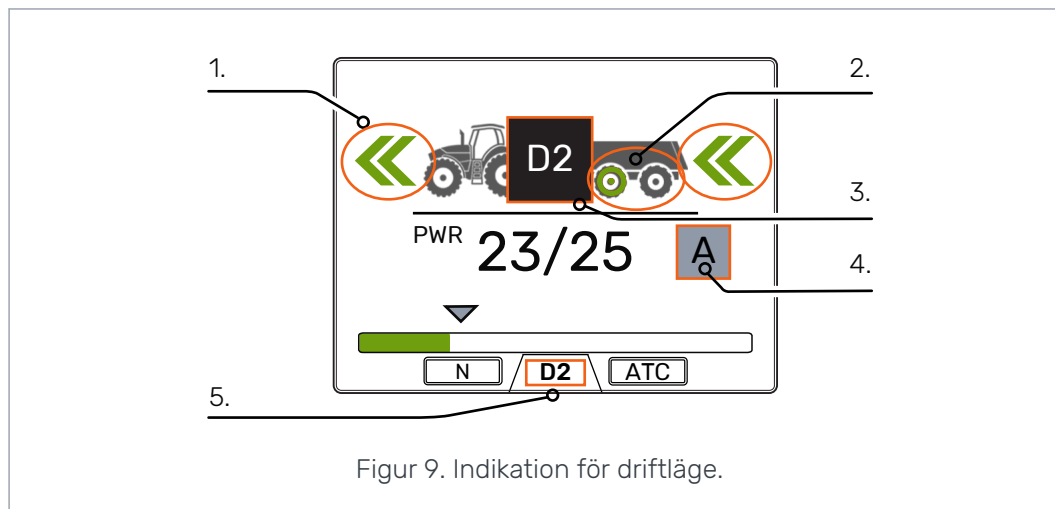
Uppmätta och inställda värden är procentandelar av den maximala trycknivå som angetts i inställningarna (Max. trycknivå [bar]).

Med siffrorna som visas på bilden ger till exempel beräkningen på 200 bar följande trycknivåer:

- Vald nivå 25 % => 200 bar x 25/100 = 50 bar
- Uppmätt nivå 23 % => 200 bar x 23/100 = 46 bar.



## 5.4 Indikation för driftläge



Figur 9. Indikation för driftläge.

<p><b>1 Pilar</b></p> <p>Visar drift och driftlägen enligt följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Inga pilar:</i> Frihjulsläge</li> <li>• <i>Gröna pilar:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drivenheten är aktiv i pilarnas riktning.</li> <li>• Den dubbla pilen visar om D2-växeln är på.</li> </ul> </li> <li>• <i>Grå pilar:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visas endast i det automatiska läget för drivenhetsstyrning när tillståndet AV är aktivt.</li> <li>• Visar intervallet för arbetshastighet (växel) som är korrekt för körhastigheten. Systemet använder den här växeln när du aktiverar det automatiska läget för drivenhetsstyrning igen (du avslutar tillståndet AV).</li> </ul> </li> <li>• <i>Blinkande pilar grön/grå:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Under inbromsning</li> <li>• Efter inbromsning innan dragkraften slås på igen. Endast i det manuella läget för drivenhetsstyrning.</li> <li>• När pilarna pekar i motsatta riktningar &lt; &gt; är rörelsedetekteringen aktiverad för automatisk drivenhetsaktivering. Endast i det automatiska läget för drivenhetsstyrning.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>2 Släphjulens färg</b></p> <p>Visar driftlägen för navmotorn enligt följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>2WD-system:</i> Färgen på ikonen för framhjul ändras.</li> <li>• <i>4WD-system:</i> Färgen på de två hjulikonerna ändras.</li> <li>• <i>Hjulfärgerna:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Grå:</i> Frihjulsläge</li> <li>• <i>Grön:</i> Drivenhet aktiv, körläge</li> <li>• <i>Röd:</i> Drivenhet aktiv, inbromsning aktiv</li> </ul> </li> </ul> <p><i>System utan HDC:</i> Dragkraft reducerad till lägsta nivå</p> <p><i>System med HDC:</i> HDC-funktion aktiv.</p>
---	---

<p>3</p>	<p><b>Driftlägesikoner</b></p> <p>Ikonerna dyker upp för att visa systemläget och lägesändringarna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>N</b> Frihjulsläget är aktivt i det manuella läget för drivenhetsstyrning.</li> <li>• <b>AV</b> Körfunktioner är inaktiverade i det automatiska läget för drivenhetsstyrning. Systemet är ständigt i frihjulsläget tills funktionerna aktiveras från displayen.</li> <li>•  Tidsgräns passerad för rörelsedetektering. Tryck på bromsen för att aktivera rörelsedetekteringen igen.</li> <li>•  Frihjulsläget i det automatiska läget för drivenhetsstyrning. Körhastigheten är över hastighetsintervallet för drivenhetsaktivering.</li> <li>•  Traktorinbromsning är aktiv.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•  (blinkar) Ingen rörelse. Rörelsedetektering är aktiv i det automatiska läget för drivenhetsstyrning.</li> <li>•  Tidsgräns passerad för rörelsedetektering. Tryck på bromsen för att aktivera rörelsedetekteringen igen.</li> <li>• <b>AUX</b> Hjälpventilstyrning är aktiv.</li> <li>• <b>D1, D2</b> och <b>R</b> Ikonerna dyker upp endast under ändring. Ikonerna är dolda under körningen.</li> </ul>
<p>4</p>	<p><b>Indikation för drivenhetsstyrningsläge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Manuellt läge för drivenhetsstyrning Ingen information om hastighet och riktning tillgänglig från ISOBUS.</li> <li>•  Manuellt läge för drivenhetsstyrning Information om hastighet och riktning tillgänglig från ISOBUS.</li> <li>•  Automatiskt läge för drivenhetsstyrning Information om hastighet och riktning tillgänglig från ISOBUS.</li> </ul>	<p>5 <b>Aktuell växel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>N</b>: Frihjulsläge</li> <li>• <b>D1</b>: Kör framåt, hastighetsintervall 1</li> <li>• <b>D2</b>: Kör framåt, hastighetsintervall 2</li> <li>• <b>R</b>: Kör bakåt.</li> </ul>

## 6 Driftsfunktioner

### 6.1 Drivenhetsstyrningslägen

CTR201-styrsystemet gör det möjligt att använda antingen det automatiska eller det manuella läge för drivenhetsstyrning.

#### **Automatiskt läge för drivenhetsstyrning**

Det automatiska läget för drivenhetsstyrning i CTR201-styrsystemet använder data om fordonshastighet och körriktning från traktorns ISOBUS. I det här läget kan styrsystemet utföra flera körfunktioner automatiskt. Därmed behöver föraren inte alltid använda reglagen på displayen.




#### **Manuellt läge för drivenhetsstyrning med ISOBUS**




När ISOBUS-anslutningen är i drift är det även möjligt att använda det manuella läget för drivenhetsstyrning. Du kan använda det manuella läget för drivenhetsstyrning om du vill aktivera och frigöra drivenheten manuellt. Detta kan hjälpa dig i särskilda situationer när det är nödvändigt att använda manuella körfunktioner (till exempel om fordonet har fastnat). Du kan aktivera det manuella läget för drivenhetsstyrning på displayen.

#### **Manuellt läge för drivenhetsstyrning utan ISOBUS**

Om det inte finns några data tillgängliga från ISOBUS-enheten är styrsystemet alltid i det manuella läget för drivenhetsstyrning.

Tabell 1. Funktionella skillnader mellan drivenhetsstyrningslägen.

	 <b>Automatiskt</b>	 <b>Manuellt med ISOBUS</b>	 <b>Manuellt utan ISOBUS</b>
Drivenhetsaktivering	Automatiskt <ul style="list-style-type: none"> <li>När fordonet börjar röra sig</li> <li>När fordonets hastighet återgår till intervallet för arbetshastighet.</li> </ul>	Manuellt med begränsningar <sup>1)</sup>	Manuellt
Val av körriktning	Automatiskt	Manuellt med begränsningar <sup>2)</sup>	Manuellt
Växla mellan hastighetsintervall (D1/D2)	Automatiskt	Manuellt	Manuellt
Återgå till dragkraft efter inbromsning	Automatiskt om traktorn är i rörelse	Manuellt	Manuellt
Växla till frihjulsläge	Automatiskt om <ul style="list-style-type: none"> <li>Hastigheten är hög</li> <li>Trycket är lågt.</li> </ul>	Automatiskt om <ul style="list-style-type: none"> <li>Trycket är lågt.</li> </ul>	Automatiskt om <ul style="list-style-type: none"> <li>Trycket är lågt.</li> </ul>

	 <b>Automatiskt</b>	 <b>Manuellt med ISOBUS</b>	 <b>Manuellt utan ISO-BUS</b>
ATC-lägen (Assisting traction control)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatiskt, hastighetsstyrt</li> <li>• Kontinuerligt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatiskt, timerstyrt</li> <li>• Kontinuerligt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatiskt, timerstyrt</li> <li>• Kontinuerligt.</li> </ul>

<sup>1)</sup> Aktivering av drivenheten är tillåtet när hastigheten är under den maximala inställda körhastigheten.

<sup>2)</sup> Aktivering av drivenheten i motsatt riktning är möjlig endast i låg hastighet.

### Val av drivenhetsstyrningsläge

Om data från ISOBUS är tillgängligt kan du växla mellan det automatiska och det manuella läget för drivenhetsstyrning. Använd alternativet "Manuellt läge" i systemmenyn för att växla till det manuella läget för drivenhetsstyrning.

Om systemet saknar anslutning till ISOBUS-systemet växlar systemet automatiskt till det manuella styrläget.

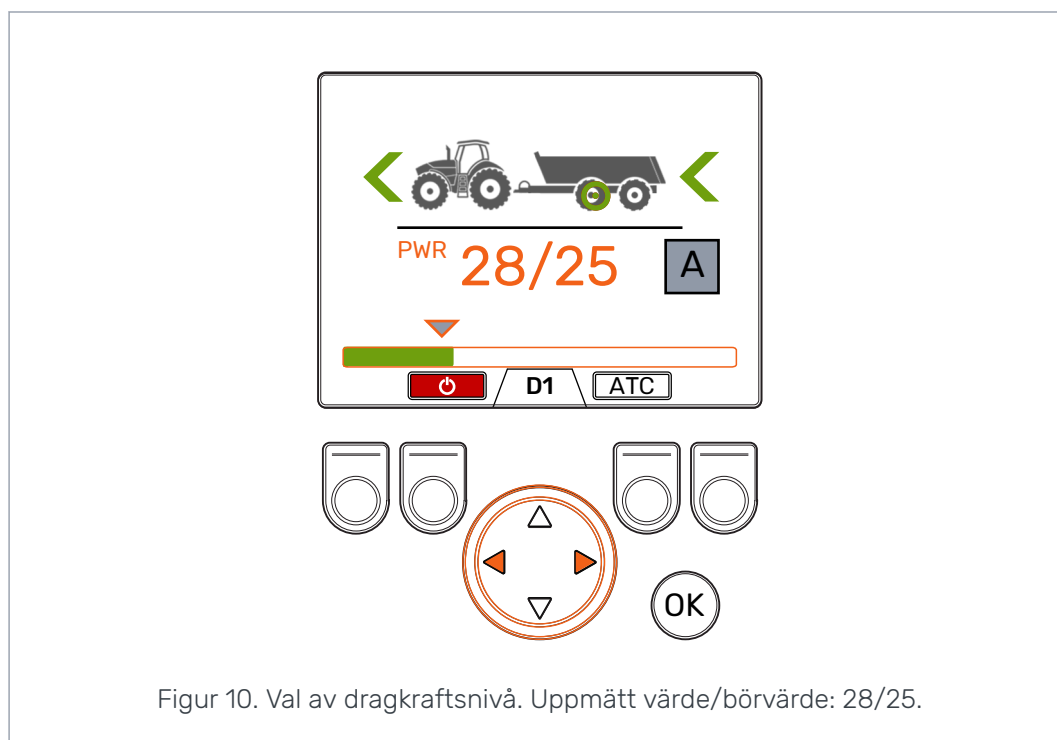
Om anslutningen till ISOBUS-enheter återupprättas under användning kan du växla till det automatiska läget för drivenhetsstyrning. Du kan se på ikonen för drivenhetsstyrningsläge om ISOBUS-enheten är tillgänglig.

## 6.2 Val av dragkraftsnivå

Du kan använda pilknapparna för att ändra kraftnivån (*vänster*, för att minska nivån eller *höger*, för att öka nivån). Kraftnivåerna är 0, 25, 50, 75 och 100 % av den maximala nivån. Du kan ställa in värdet i frihjulsläget och ändra det under körläget.

- Minska kraft: <
- Öka kraft: >

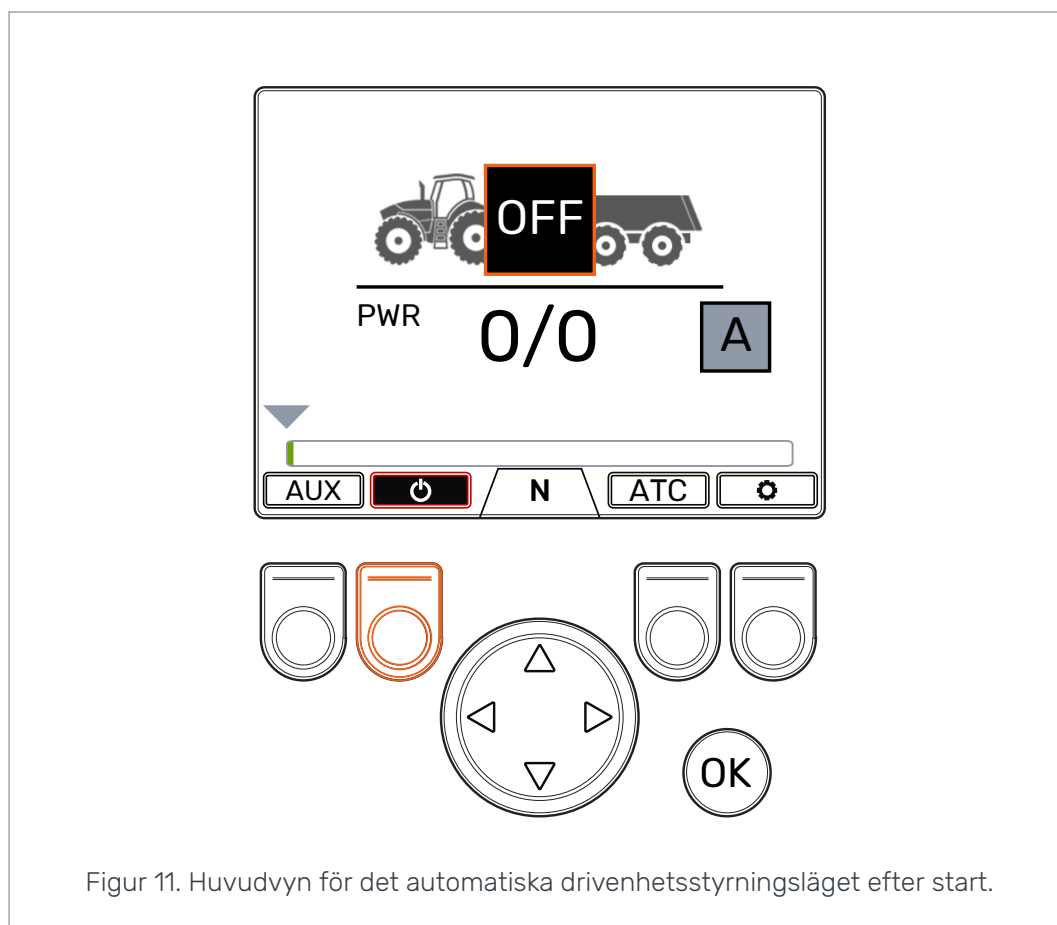
Det gröna fältet visar uppmätt värde och den grå pilen över det visar börvärdet.



### 6.3 Det automatiska drivenhetsstyrningsläges kör- och frihjulsfunktioner

**A**

Körlägesindikatorn och riktningspilarna visar aktuellt tillstånd för det automatiska drivenhetsstyrningsläget.



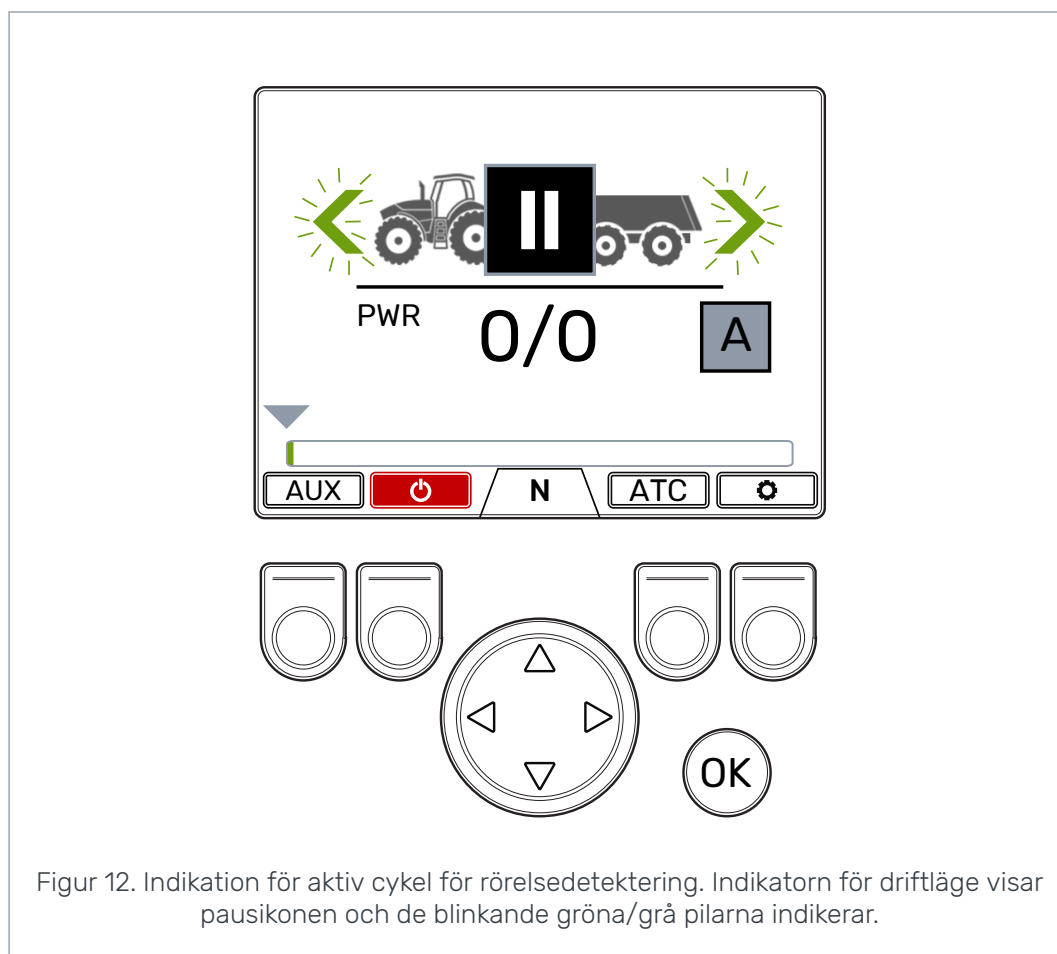
Tryck på knappen *F2* för att växla de automatiska körfunktionerna **PÅ** och **AV**. När bakgrundsfärgen på strömikonen är röd är körfunktionerna aktiverade. När bakgrundsfärgen på strömikonen är svart och körlägesindikatorn visar **AV** är körfunktionerna inaktiverade.

I tillståndet **AV** är motorerna permanent i frihjulsläget. Därmed påverkar inte fordonshastigheten eller riktningförändringar läget.

Systemet växlar **omedelbart** till körläget i färdriktningen när du växlar de automatiska körfunktionerna till **PÅ** och fordonet rör sig i arbetshastigheten.

Det automatiska drivenhetsstyrningsläget kan aktivera drivenheten när det upptäcker att traktorn rör sig.

Den automatiska drivenhetsaktiveringen är tillgänglig under cykeln för rörelsedetektering.



Om traktorn inte rör sig under cykeln för rörelsedetektering försätts systemet i tillståndet för passerad tidsgräns. I tillståndet för passerad tidsgräns är automatisk aktivering av drivenheten inte i drift. Cykeln för rörelsedetektering aktiveras igen när du trycker på bromspedalen. Om traktorn rör sig under den här cykeln aktiveras drivenheten i körriktningen. Dragkraften ligger alltid på den lägsta nivån när bromspedalen trycks ned eller när traktorhjulene inte är i rörelse.

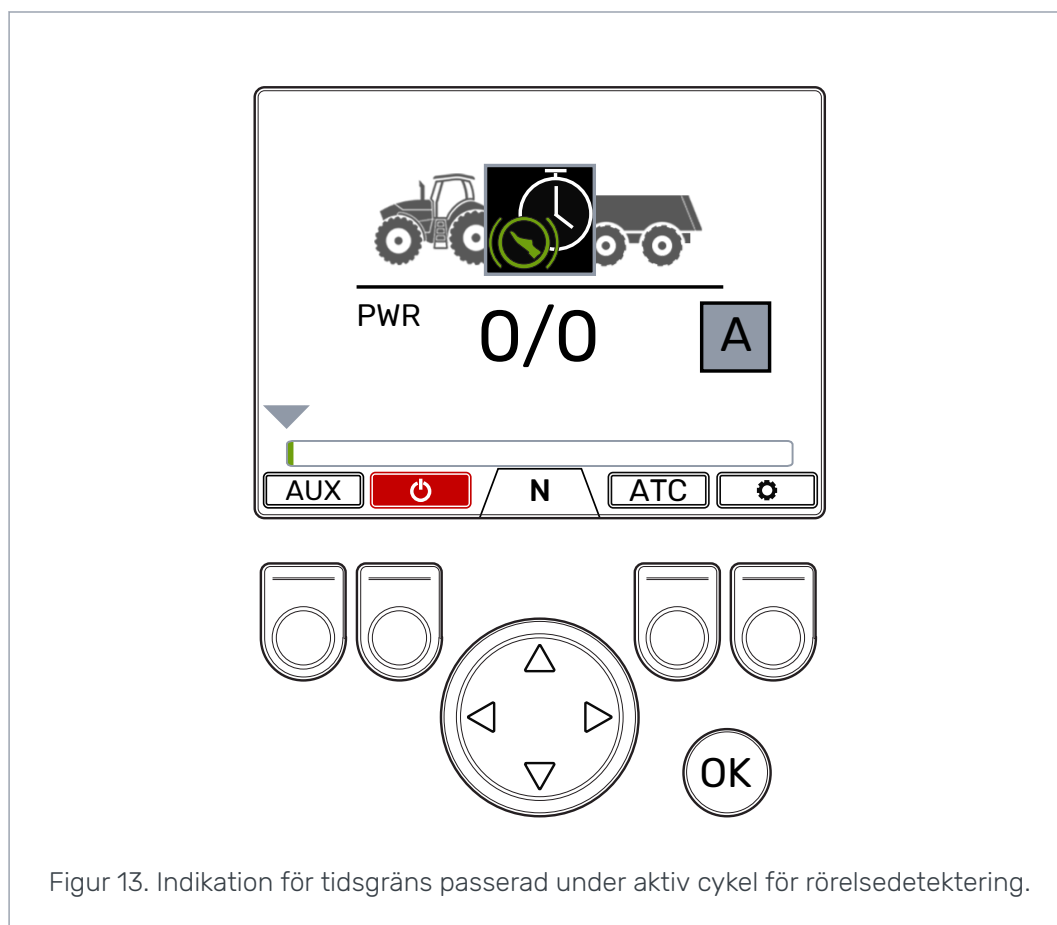
Cykeln för rörelsedetektering är fem sekunder lång och den aktiveras på nytt när:

- Du släpper bromspedalen
- Fordonet stannar i körläget
- Du slår på körfunktionerna (du trycker på knappen **F2** i tillståndet **AV**)
- Du växlar drivenhetsstyrningsläge från manuellt till automatiskt.



**Varning:**

Växla alltid det automatiska drivenhetsstyrningsläget till tillståndet **AV** eller växla styrläge till manuellt när du kör fordonet på tomgång.



Figur 13. Indikation för tidsgräns passerad under aktiv cykel för rörelsedetektering.

Styrsystemet växlar mellan hastighetsintervallen D1 och D2 baserat på fordonshastigheten. När fordonshastigheten ökar över den maximala hastighetsgränsen växlar systemet motorerna till frihjulsläge. När hastigheten är över den maximala aktiveringshastigheten visas hastighetsmätarikonerna. Drivenheten aktiveras igen när hastigheten åter är inom arbetshastighetsintervallet. Se kapitel [Användarparametrar](#) för information om villkor för automatiskt frihjulsläge och hur man ställer in tillhörande parametrar.

## 6.4 Det manuella drivenhetsstyrningslägets kör- och frihjulsfunktioner



Växelindikatorn längst ned på skärmen visar aktuellt läge för körsystemet.

Använd pilarna *upp/ned* och knappen *F2* för att växla mellan frihjulsläget (N) och körlägena (D1, D2 och R).



**Notera:**



Om ISOBUS-anslutningen inte är aktiv ska du inte aktivera drivenheten om körhastigheten är över intervallet för arbetshastighet. Om ISOBUS-anslutningen är aktiv förhindrar systemet detta automatiskt.



Om du kör framåt kan du växla direkt från frihjulsläget till D2-hastighetsintervallet.



**Notera:**



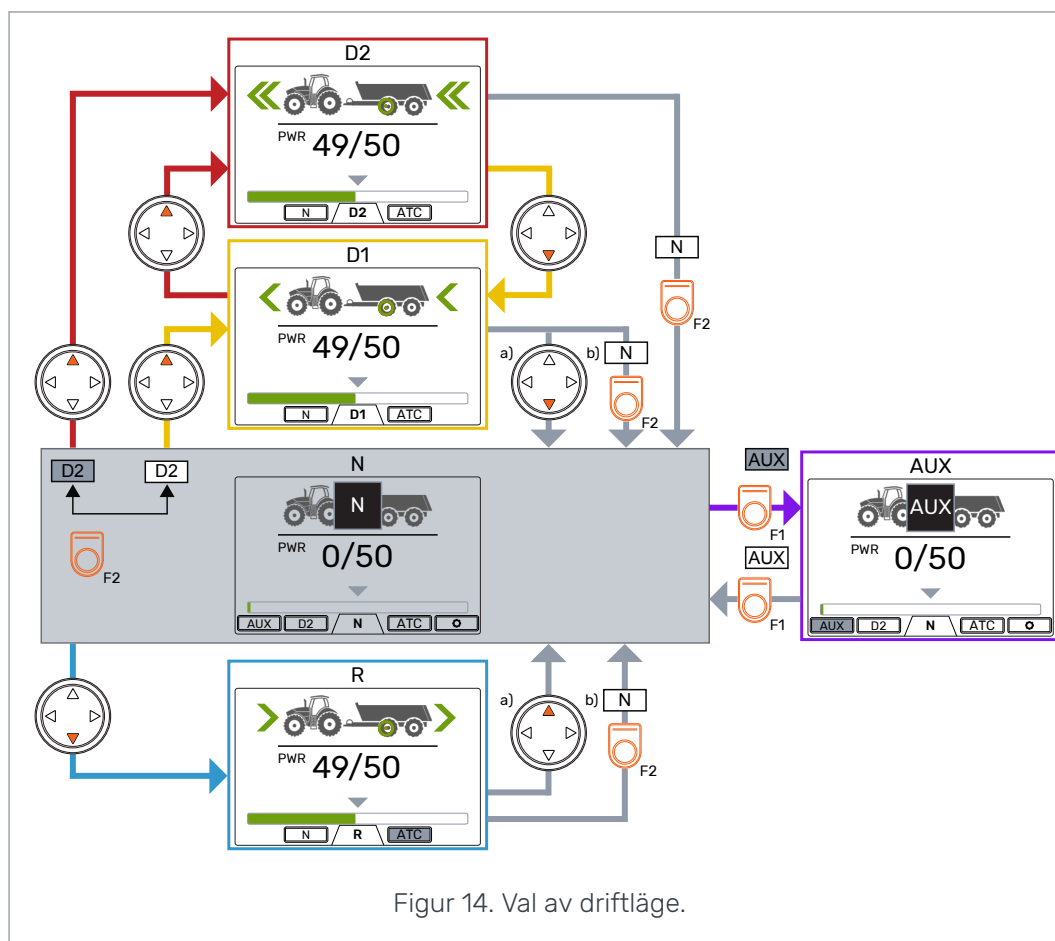
Om ISOBUS-anslutningen inte är aktiv ska du inte aktivera drivenheten i motsatt riktning när traktor åker i hög hastighet. Om ISOBUS-anslutningen är aktiv förhindrar systemet detta automatiskt.

När traktorn rör sig väldigt långsamt går det att aktivera drivenheten i motsatt riktning.



**Notera:**

Använd inte körslägena i vägtrafik.



Figur 14. Val av driftläge.

### Automatiskt frihjulsläge (N)

Om trycknivån inte är tillräcklig på grund av ökad körhastighet växlar systemet automatisk till frihjulsläget.

I parametertabellen (se kapitel [Användarparametrar](#)) visas parametrarna som påverkar den automatiska frihjulsfunktionen.

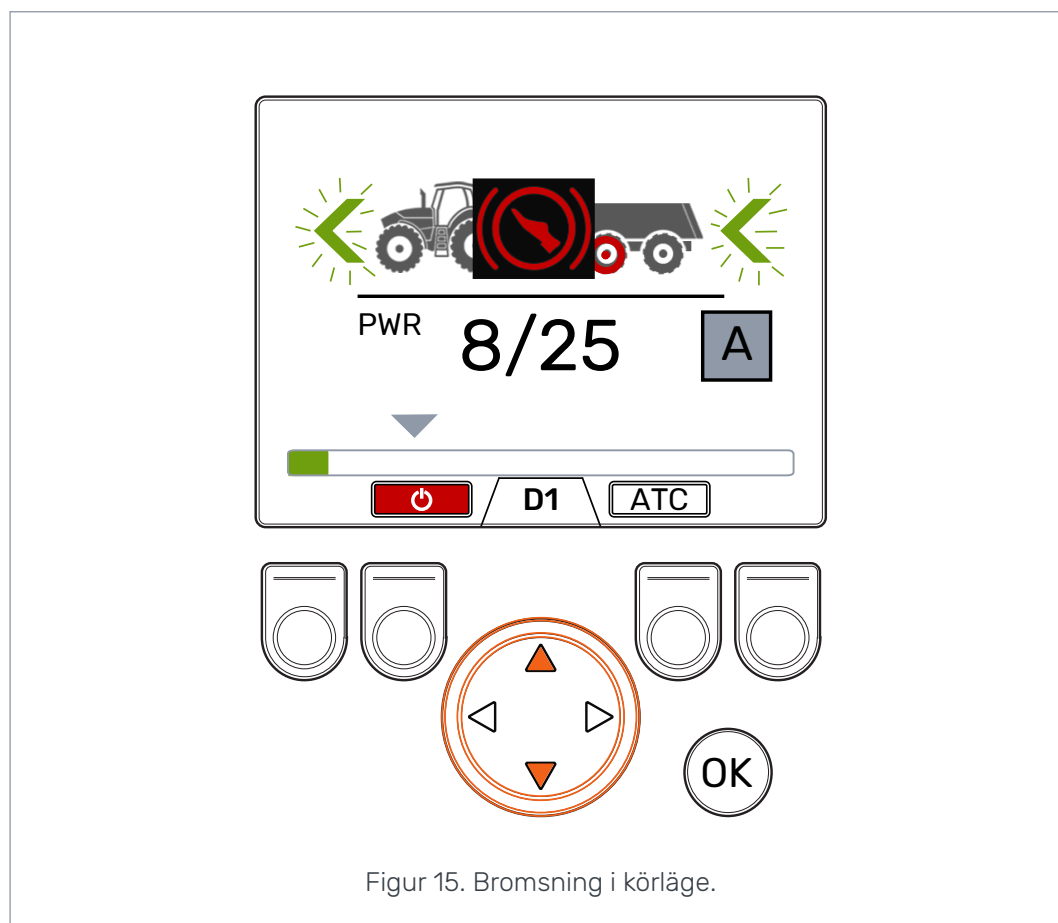
Statusfältet längst upp i huvudvyn visar varningen *Pressure\_low* när systemet automatiskt växlar till frihjulsläget.

Tryck på knappen *OK* för att ta bort varningen. Varningen försvinner även när drivenheten aktiveras igen.

## 6.5 Bromsning i körläge

### Systemet utan HDC-funktionen

När traktorn bromsar minskas dragkraften till den lägsta nivån. Bromsikonen visas och släphjulsfärgen ändras till röd. Riktningspilen blinkar för att visa den minskade kraftnivån.



**A** *Körning i det automatiska läget för drivenhetsstyrning*

Efter inbromsning återställs dragkraften till den inställda nivån såvida inte traktorn har stannat helt. Om den har stannat helt sänker systemet dragkraften till den lägsta nivån och startar cykeln för rörelsedetektering.

**M** **M** *Körning i det manuella läget för drivenhetsstyrning*

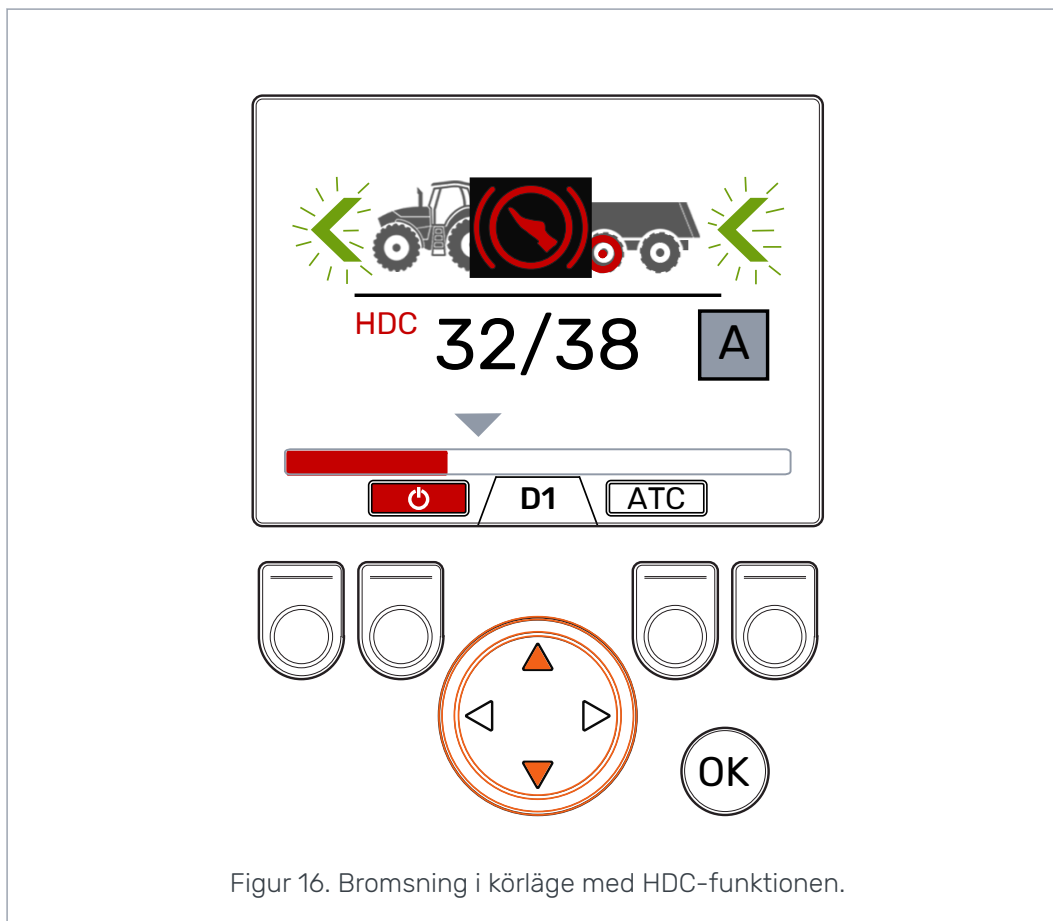
Efter inbromsningen ligger dragkraften kvar på den lägsta nivån. Gör så här för att återställa dragkraften till den valda nivån:

- Om traktorn rör sig framåt ska du trycka på pilknapp upp
- Om traktorn rör sig bakåt ska du trycka på pilknapp ned.

### Systemet med HDC-funktionen (Hill descent control)

Om körläget är antingen framåteller bakåt aktiveras HDC-funktionen när traktorn bromsar. HDC-texten visas och färgen på kraftfältet ändras till röd.

När HDC-funktionen är aktiv representerar värdena som visas på displayen intensiteten för HDC-funktionen i stället för dragkraften. Under inbromsning kan du justera nivån med höger och vänster pilknapp. Det finns fyra förinställda intensitetsvärden och du kan välja deras nivåer i parametermenyn.



Figur 16. Bromsning i köräge med HDC-funktionen.

Du kan använda HDC på alla körhastigheter. Om flödet till motorerna inte är tillräckligt för körhastigheten förlorar fordonet fartminskningskraften. Om hastigheten är för hög under användning av HDC-funktionen visar systemet varningen *Overspeed*.



#### Notera:

Kontinuerlig användning av HDC-funktionen kan leda till att hydraulväsketemperaturen stiger.

Det är viktigt att man övervakar väsketemperaturen under användning.



*Körning i det automatiska läget för drivenhetsstyrning*

Systemet ändrar hastighetsintervallet automatiskt under användning av HDC. Fartminskningen är kraftigare inom hastighetsintervallet D1. HDC-funktionen stoppas efter inbromsningen. Efter inbromsning återställs dragkraften till den inställda nivån såvida inte traktorn har stannat helt. Om den har stannat helt sänker systemet dragkraften till den lägsta nivån och startar cykeln för rörelsedetektering.

  Körning i det manuella läget för drivenhetsstyrning

Du kan även ändra hastighetsintervallet under HDC-användningen. Om hastigheten är låg gör D1-hastighetsintervallet fartminskningen kraftigare. HDC-funktionen stoppas efter inbromsningen. Gör så här för att återställa dragkraften till den valda nivån:

- Om traktorn rör sig framåt ska du trycka på pilknapp upp
- Om traktorn rör sig bakåt ska du trycka på pilknapp ned.

## 6.6 ATC (Assisting traction control)

ATC-funktionen (Assisting traction control) hjälper traktorn köra i svåra förhållanden.

ATC-funktionen begränsar flödet till hjulen som inte har tillräckligt grepp. Detta ökar vridmomentet på hjulen som har bättre grepp.



**Notera:**

Användning av ATC-funktionen under längre perioder när hjulen saknar grepp kan leda till att hydraulväsketemperaturen stiger.



**Notera:**

Du kan kontrollera ATC-funktionen endast för körning framåt från systemdisplayen. Läget som visar på displayen har ingen inverkan när traktorn backar. ATC-funktionen är alltid kontinuerligt på när traktorn backar.



**Notera:**

ATC-funktionen ger bättre grepp åt hjulen, men den förhindrar inte att hjulen slirar helt. Därför är det normalt att några av hjulen slirar under användning av ATC-funktionen.



**Notera:**

Om hjulen slirar mycket behöver de uppmätta kraftnivåer som du ser på displayen inte nödvändigtvis vara korrekta.



**Notera:**

Om flödet inte är tillräckligt högt, på grund av exempelvis låg rotationshastighet på traktorpumpen, fungerar inte ATC-funktionen korrekt. För att säkerställa att ATC-funktionen fungerar korrekt måste traktorns pumphastighet (motorhastighet) vara tillräckligt hög.



**Notera:**

Använd ATC-funktionen vid körning i svår terräng och på mjukt underlag.

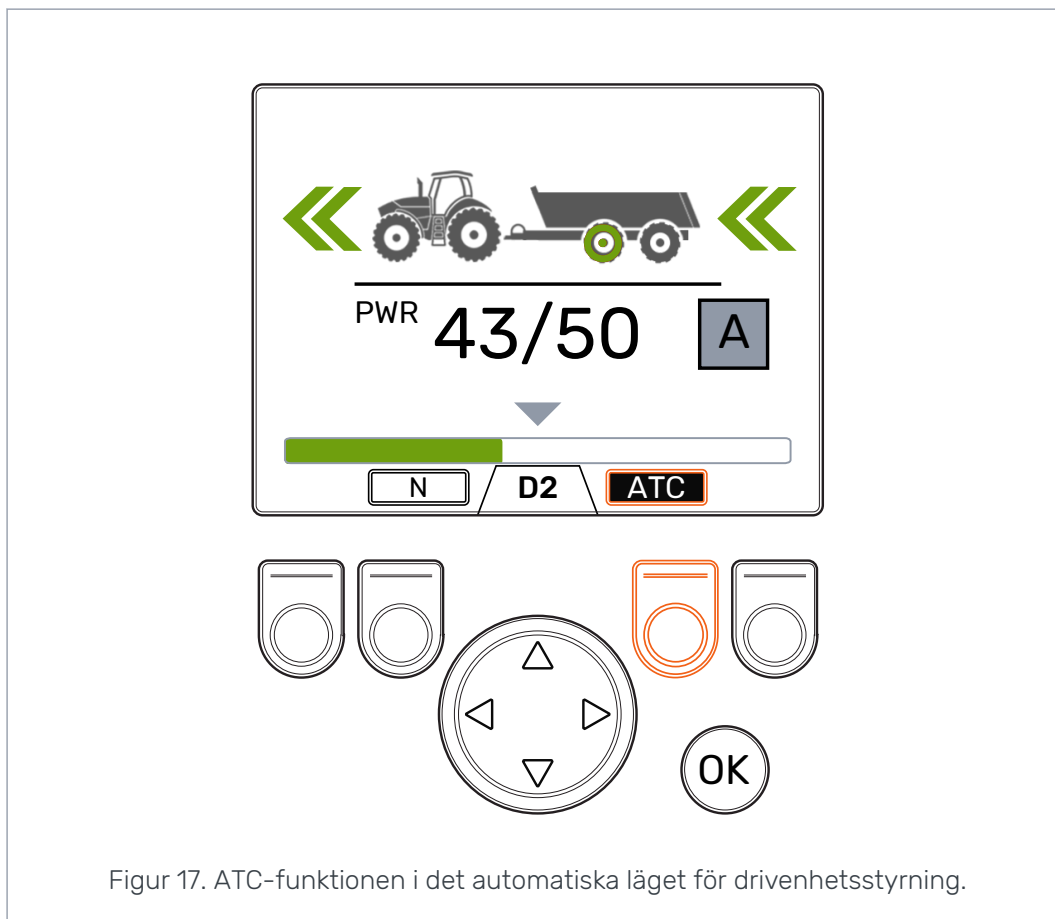
 Körning i det automatiska läget för drivenhetsstyrning

ATC-funktionen aktiveras automatiskt när flödet är tillräckligt lågt. ATC-funktionen fungerar utan någon visuell indikation på displayen.

Du kan även trycka på knappen F3 för att starta kontinuerlig drift av ATC-funktionen i det automatiska läget för drivenhetsstyrning.

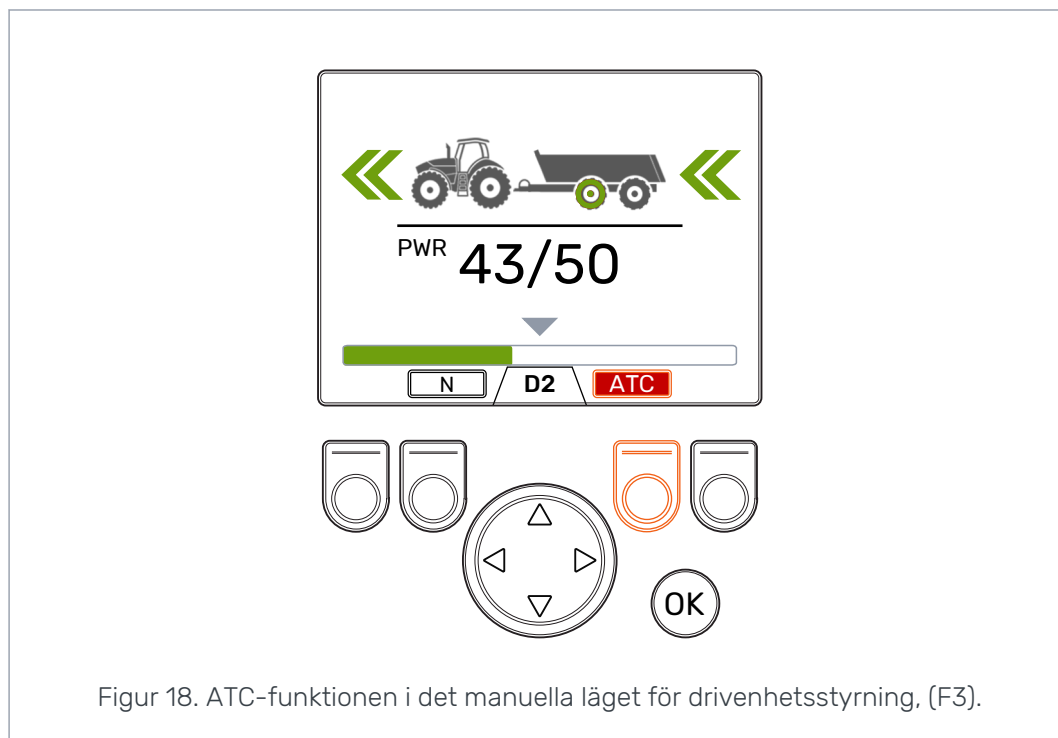
**ATC** ATC-funktionen är i det automatiska driftläget när funktionsikonens bakgrundsfärg är svart.

**ATC** ATC-funktionen är i det kontinuerliga driftläget när ikonens bakgrundsfärg är grå.



**M** **M** Körning i det manuella läget för drivenhetsstyrning

Tryck på knappen F3 för att aktivera och inaktivera ATC-funktionen. ATC-funktionen är tillgänglig i alla driftlägen. ATC-ikonen ovanför knappen F3 är grå när ATC-funktionen är aktiverad.



Figur 18. ATC-funktionen i det manuella läget för drivenhetsstyrning, (F3).

Värdet för parametern *ATC max. tid [s]* påverkar hur ATC-funktionen fungerar:

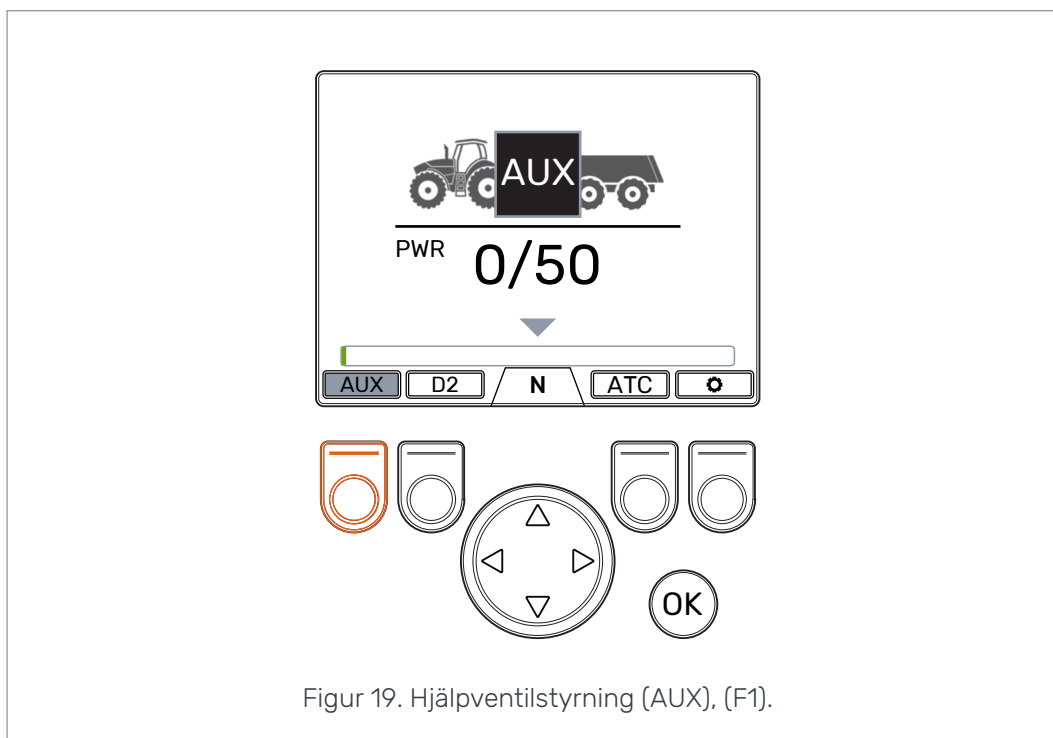
- Värdet = 0: ATC-funktionen är på kontinuerligt under körning.
- Värdet > 0: Den automatiska avstängningsfördröjningen är aktiverad. ATC-funktionen är kontinuerligt på under den inställda tidsperioden varje gång du aktiverar körläge framåt. När tidsgränsen för ATC-funktionen passeras blir ATC-ikonens bakgrund röd. Tryck på knappen *F3* för att starta ATC-funktionen igen under den inställda tiden. När systemet växlar till frihjulsläge återställs avstängningsfördröjningen. När du aktiverar körläge framåt igen är ATC-funktionen på.

## 6.7 Hjälpventilstyrning (AUX), (F1) (tillval)

Tryck på knappen *F1* för att aktivera och inaktivera hjälpventilen.

Du kan aktivera AUX-ventilen när systemet befinner sig i frihjulsläget (N). Körlägena är inte tillgängliga när AUX-ventilen är aktiverad.

Hjälpventilfunktionen är tillämpnings-specifik. Till exempel kan en timmerkärra ha en väljarventil för lastaren.



## 6.8 Knappsatslås

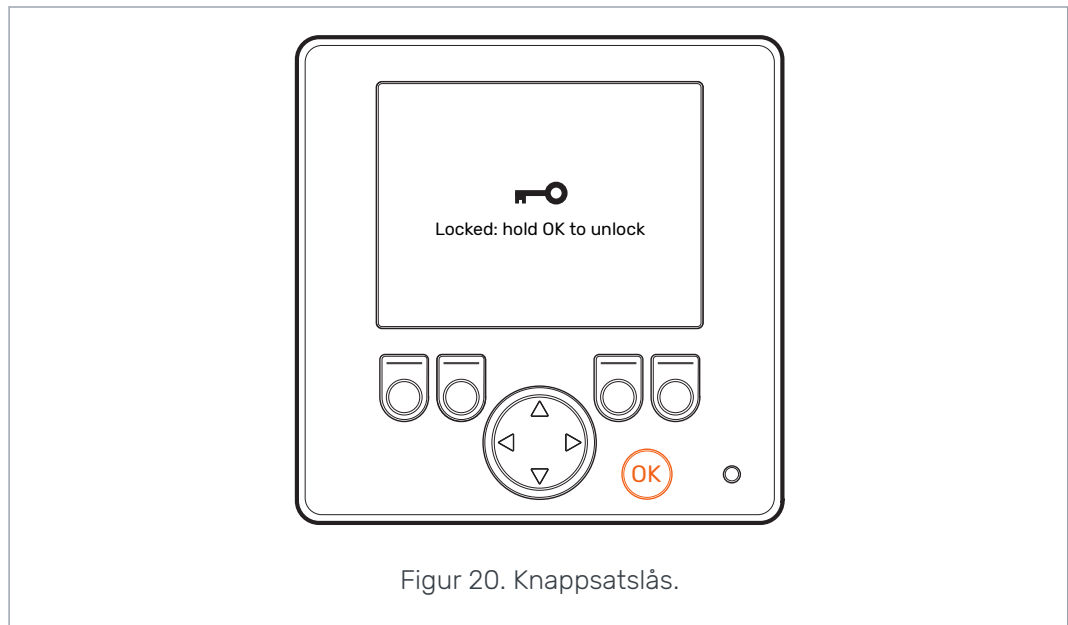
Du kan låsa displayens knappsats för att förhindra att systemet används oavsiktligt.

- För att låsa knappsatsen håller du *OK*-knappen intryckt i två sekunder
- För att låsa upp knappsatsen håller du *OK*-knappen intryckt i två sekunder



### Notera:

Du kan låsa knappsatsen endast under frihjulsläget.



**Varning - livsfara:**



Se till att du låser knappsatsen vid körning på väg.



## 7 Konfiguration

### 7.1 Användarparametrar

Justera de angivna parametrarna innan du använder systemet för första gången.

Parameter	Beskrivning	Möjliga värden
<b>2 hastighetsfunktion</b>	Visar om den tvåväxlade funktionen är tillgänglig att använda (val av hastighetsintervall D1/D2).	0 / 1 0: Ingen tvåväxlad funktion. Hastighetsintervall D1 används under körning framåt. <u>Enväxlade motorer är anslutna till systemet.</u> 1: Tvåväxlad funktion används. Hastighetsintervallen D1 och D2 används under körning framåt. <u>Tvåväxlade motorer är anslutna till systemet.</u>
ATC max. tid [s]	Ställer in automatisk avstängningsfördröjning för ATC-funktionen.	0–120 0: Ingen automatisk avstängning. Systemet inaktiverar inte ATC-funktionen automatiskt. 1–120: Automatisk avstängningsfördröjning för ATC-funktionen i sekunder. Se kapitel <a href="#">ATC (Assisting traction control)</a> för en beskrivning av hur ATC-funktionen används.
<b>Minsta trycknivå [bar]</b>	Om arbetstrycket sjunker under det justerade värdet växlas körläget automatisk till frihjulsläget.  <b>Notera:</b> <i>Minsta tryckfördröjning [ms]</i> och <i>Frikopplingshastighet [km/h]</i> påverkar också det automatiska frihjulsläget.	10–30 bar: Minsta trycknivå [bar]. Ett för lågt tryckvärde kan leda till ett skramlande ljud innan det automatiska frihjulsläget aktiveras. Ett för högt tryckvärde kan leda till att det automatiska frihjulsläget aktiveras för snabbt. Det kan även leda till problem när du aktiverar körläget.
<b>Minsta tryckfördröjning [ms]</b>	Minsta fördröjning som påverkar känsligheten för det automatiska frihjulsläget när arbetstrycket sjunker.  <b>Notera:</b> <i>Minsta trycknivå [bar]</i> och <i>Frikopplingshastighet [km/h]</i> påverkar också det automatiska frihjulsläget.	1–1 000 ms: Reaktionsid till tryckminskning [ms]. För kort tid kan leda till att systemet oavsiktligt växlar till frihjulsläget under snabba rörelser. För lång tid kan leda till ett skramlande ljud från motorerna under snabb acceleration innan det automatiska frihjulsläget aktiveras.

## Konfiguration

Parameter	Beskrivning	Möjliga värden
Ramp för kraft- ändring	Ökningstid som påverkar kraftnivå- justeringen från displayen.	0-4  0: Den kortaste tiden – snabbast kraftnivåändring.  4: Den längsta tiden – jämnast kraftnivåändring.  Om man behöver ändra kraftnivån snabbt under körning ska man minska värdet.  Om kraftnivån ändras för snabbt under körning ska man öka värdet.
<b>Max. trycknivå [bar]</b>	Maximal justerbar systemtrycknivå.  Kraftnivån 100 % som du ser på dis- playen motsvarar systemet maxi- mala trycknivå.	0-320 bar  Justera värdet till det tillgängliga tryckvärdet.  Se till att tillåtna drifttryck för andra komponenter ligger inom detta in- tervall (hydraulmotorer, pump, slangar etc.).  Om värdet är lågt ökar inte tryckni- vån och dragkraften.  Om värdet är för högt kan inte sy- stemet nå den högsta kraftnivån.
Köraktiverings- ramp	Ökningstid för trycknivåjustering.  Påverkar ökningen av kraftnivå när du aktiverar drivenheten	0-4  0: Den kortaste ökningstiden – snabb drivenhetsaktivering.  4: Den längsta ökningstiden – jämn drivenhetsaktivering.  Du kan ändra värdet för att göra drivenhetsaktiveringen jämnare el- ler snabbare.
Växlingsramp	Växlingsökningstiden påverkar frek- vensen för byte av hastighetsinter- vall och hur snabbt bytet sker.	0-4  0: Den kortaste ökningstiden – snabbt byte av hastighetsintervall.  4: Den Längsta ökningstiden – jämnt byte av hastighetsintervall.  Du kan ändra värdet för att göra by- tet av hastighetsintervall jämnare eller snabbare.

Parameter	Beskrivning	Möjliga värden
<b>Frikopplingshastighet [km/h]</b>	<p>Ställer in den högsta hastigheten för körning i det automatiska läget för drivenhetsstyrning. Om hastigheten når det här värdet växlar styrsystemet automatiskt motorerna till frihjulsläget.</p> <p>Om tvåväxlade motorer är i drift är börvärdet för körning framåt inom hastighetsintervallet D2. Systemet beräknar automatiskt ett lägre högsta hastighetsvärde för körning bakåt.</p> <p>Systemet kan även växla till frihjulsläget om trycket sjunker under den inställda trycknivån (se <i>Minsta trycknivå [bar]</i> och <i>Minsta tryckfördröjning [ms]</i>).</p>	<p>1–30 km/h</p> <p>Flödeskapaciteten och motorernas slagvolym påverkar det tillämpliga värdet. Se kapitel <a href="#">Ställa in värden för automatiskt frihjulsläge</a> för mer information om hur du ställer in de automatiska frihjulsp parametrarna.</p>
Rörelsefördröjning, stopp	<p>Ställer in fördröjningen för automatisk frikoppling när fordonet har stannat. Under fördröjningen förblir drivenheten aktiverad, men dragkraften ligger på den lägsta nivån.</p> <p>När fordonet rör sig extremt långsamt kan fördröjningen förhindra ej nödvändigt frikoppling av drivenheten.</p>	<p>0–4</p> <p>0: Den kortaste fördröjningen. 4: Den längsta fördröjningen.</p> <p>Initialt ska värdet 4 användas.</p> <p>Använd ett mindre värde om den fördröjda frikopplingen leder till problem vid byte av körriktning.</p>
Rörelsefördröjning, start	<p>Ställer in känsligheten för rörelsedetekteringen för funktionen för automatisk drivenhetsaktivering</p>	<p>0–4</p> <p>0: Den kortaste fördröjningen – drivenheten aktiveras snabbt när rörelserna är små. 4: Den längsta fördröjningen – drivenheten aktiveras inte om rörelserna är långsamma och kortvariga.</p> <p>Initialt ska värdet 2 användas.</p> <p>Minska värdet om systemet måste reagera snabbare på små rörelser. Öka värdet om systemet är för känsligt och reagerar för snabbt.</p>

**Parametrar för HDC-funktionen (kontrollerad körning i nedförsbacke)**

Parameter	Beskrivning	Möjliga värden
HDC aktiverat	Parametern aktiverar och inaktiverar HDC-funktionen.	0 / 1 0: HDC-funktionen används inte. 1: HDC-funktionen används.
HDC nivå 1, tryck [bar]	Inställning HDC-kraftkontroll, nivå 1 (svagaste fartminskningskraften).	Det lägsta tillåtna värdet är 1. Det högsta tillåtna värdet är 100 eller värdet för parametern <i>Max. trycknivå [bar]</i> .
HDC nivå 2, tryck [bar]	Inställning HDC-kraftkontroll, nivå 2.	Det minsta tillåtna värdet är värdet för <i>nivå 1</i> . Det högsta tillåtna värdet är 150 eller värdet för parametern <i>Max. trycknivå [bar]</i> .
HDC nivå 3, tryck [bar]	Inställning HDC-kraftkontroll, nivå 3.	Det minsta tillåtna värdet är värdet för <i>nivå 2</i> . Det högsta tillåtna värdet är 200 eller värdet för parametern <i>Max. trycknivå [bar]</i> .
HDC nivå 4, tryck [bar]	Inställning HDC-kraftkontroll, nivå 4 (starkaste fartminskningskraften).	Det minsta tillåtna värdet är värdet för <i>nivå 3</i> . Det högsta tillåtna värdet är 320 eller värdet för parametern <i>Max. trycknivå [bar]</i> .
HDC, aktiveringsnivå	Värdet ställer in kraftnivån vid början av HDC-aktivering.	1–3 Nivån för början av HDC-aktivering kan vara nivå 1, 2 eller 3.
HDC, ramp	Ökningstid som har effekt under byte av HDC-nivå. Inställningen påverkar början av HDC-aktivering och när du ändrar inställningen för HDC-kraft.	0–4 0: Den kortaste ökningstiden – snabbast körning. 4: Den längsta ökningstiden – jämnast körning. Om HDC-funktionen är för snabb i början av aktiveringen och när du ändrar kraftnivå ska du använda ett högre värde.

## 7.2 Villkor för automatiskt frihjulsläge

CTR201-styrssystemet kan använda informationen om traktorhastighet och uppmätt trycknivå för att automatiskt växla till frihjulsläget.

Parametern för **hastighetsvillkor** är *Frikopplingshastighet [km/h]*. I det automatiska läget drivenhetsstyrning växlar systemet till frihjulsläget när körhastigheten ökar till börvärdet. Om de tvåväxlade motorerna är i drift är börvärdet för körning framåt inom hastighetsintervallet D2. Systemet beräknar automatiskt ett lägre högsta hastighetsvärde för körning bakåt.

Parametern *frikopplingshastighet [km/h]* påverkar också det automatiska bytet av hastighetsintervall och de automatiska funktionerna för drivenhetsaktivering. Därför är det viktigt att parametern ställs in korrekt.

I det manuella läget för drivenhetsstyrning gäller följande för parametern *Frikopplingshastighet [km/h]*:

- Påverkar också den maximala tillåtna hastigheten för drivenhetsaktivering om ISOBUS-hastighetsinformationen är tillgänglig.
- Har ingen effekt om ingen hastighetsinformation är tillgänglig.

Parametrarna för **villkoret för lågt tryck** är *Minsta trycknivå [bar]* och *Minsta tryckfördröjning [ms]*. I körläget växlar systemet till frihjulsläget när trycknivån förblir under det inställda parametervärdet för *nivå* för tiden som angetts i parametern för *fördröjning*.

## 7.3 Ställa in värden för automatiskt frihjulsläge

Ställ först in parametrarna för villkoret för lågt tryck för frihjulsläget enligt följande:

1. Ändra styrsystemet till det manuella läget för drivenhetsstyrning.
2. Ställ in kraftnivån på 0 %.
3. Stoppa fordonet.
4. Aktivera drivenheten framåt
5. Om varningen *Pressure\_low* visas ska du sänka värdet för parametern *Minsta trycknivå [bar]*.
6. Aktivera drivenheten igen.
7. Undersök procentandelen av den uppmätta kraften som visas på displayen när fordonet står stilla.
8. Räkna ut det faktiska standbytrycket enligt följande:

$$\text{Standbytryck} = \text{maximalt tryck} \times \text{uppmätt kraft} / 100$$

Där

- Högsta tryck är parameter *Max. trycknivå [bar]* i parametermenyn.
- Uppmätt kraft är procentandelen av uppmätt kraftnivå som visas på displayen.

Värdet *Minsta trycknivå [bar]* måste vanligtvis vara 5–10 bar lägre än standbytrycket.

9. Utför testet av frihjulsvillkoren enligt följande:
  - a. Aktivera drivenheten framåt
  - b. Öka hastigheten tills systemet växlar till frihjulsläget och varningen *Pressure\_low* visas.

Om hydraulmotorerna avger ett skramlande ljud **innan** det automatiska frihjulsläget aktiveras ska du testa någon av följande justeringar:

- Öka parametervärdet *Minsta trycknivå [bar]*.
- Minska parametervärdet *Minsta tryckfördröjning [ms]*.

Om det automatiska frihjulsläget är för känsligt ska du testa någon av följande justeringar:

- Öka parametervärdet *Minsta tryckfördröjning [ms]*.
- Minska parametervärdet *Minsta trycknivå [bar]*.

När du har ställt in det automatiska frihjulsläget korrekt i det manuella drivenhetsstyrningsläget kan du ställa in det automatiska frihjulsläget för det automatiska drivenhetsstyrningsläget.

Det huvudsakliga villkoret för frihjulskörning i det automatiska drivenhetsstyrningsläget är parametern *Frikopplingshastighet [km/h]*. Villkoret för lågt tryck är för det manuella drivenhetsstyrningsläget. Men om hydraulpumpens hastighet sjunker i det automatiska drivenhetsstyrningsläget måste även villkoret för lågt tryck aktivera frihjulsläget.

10. I det manuella drivenhetsstyrningsläget ska du aktivera drivenheten framåt inom hastighetsintervallet D2.
11. Öka hastigheten långsamt samtidigt som du övervakar traktorhastigheten.
12. Skriv ned hastigheten när varningen *Pressure\_low* visas och frihjulsläget aktiveras.
13. Ställ in parametern *Frikopplingshastighet [km/h]* på ett värde som är 2–3 enheter lägre än traktorhastigheten före villkoret för lågt tryck.
14. Ändra till det automatiska drivenhetsstyrningsläget.
15. Kör framåt samtidigt som du använder de automatiska körfunktionerna.
16. Öka körhastigheten till frihjulsläget aktiveras.

Om den höga hastigheten gör så att det automatiska frihjulsläget aktiveras visar driftlägesindikatorn på displayen en hastighetsmätarikon. Du kan upprepa testet med ett ökat parametervärde för hastighet för att ta reda på om det går att använda ett högre hastighetsvärde.

Om villkoret för lågt tryck aktiverar det automatiska frihjulsläget ska du sänka parametervärdet för hastighet och sedan upprepa testet. Se till att du sänker parametervärdet för hastighet till ett värde där hastighetsvillkoret reagerar före villkoret för lågt tryck. Använd det här parametervärdet för hastighet.

## 8 Felsökning

I statusfältet längst upp i huvudvyn visas alla larm och varningar. I följande tabell beskrivs orsaker till larmen och varningarna samt hur man åtgärdar dem.

Tabell 2. Felmeddelanden.

Larm-/varningsmeddelande	Orsak	Tillvägagångsätt
1: Coil_failu- re_PDB	Fel i styrningen av magnetventil PDB.	Se till att ventilkabeln är korrekt ansluten till kontakten i styrenheten och till magnetventilen.
2: Coil_failu- re_WV2	Fel i styrningen av magnetventil WV2.	Se till att kabeln inte är skadad. Mät magnetventilens resistans: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ta bort kabeln från magnetventilen.</li> <li>2. Mät resistansen med en multimeter vid magnetventilens kontakt.</li> <li>3. Jämför värdet med värdet som visas på produktkortet.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Om värdet skiljer sig mycket från värdet på kortet ska du se till att kabeln är ansluten till rätt ventil.</li> <li>• Om multimetern inte visar värdet (resistansvärdet är oändligt) är det fel på magnetventilen. Byt ut magnetventilen.</li> </ul>
3: Sensor_failu- re_pressure_A	Signalen från tryckgivare A är defekt.	Se till att tryckgivarkabeln är ansluten till tryckgivaren och att kabeln inte är skadad.
4: Sensor_failu- re_pressure_B	Signalen från tryckgivare B är defekt.	För att testa givarna byter du plats på tryckgivare A och B. Om larmmeddelandet ändras är tryckgivaren skadad. Byt ut tryckgivaren.
5: Pressure_high	Arbetsstrycket är högre än det maximala systemtrycket, 350 bar.	Undersök huvudtryckbegränsningsventilen (på pumpen eller som en separat ventil). Se till att den fungerar och är korrekt inställd.  Om du använder CVM120-ventilen ska du se till att DW-ventilen har rätt inställning för pumptypen. Se produktens bruksanvisning.

Larm-/varningsmeddelande	Orsak	Tillvägagångsätt
6: Pressure_low	Arbetsstrycket sjunker under det angivna lägsta tryckvärdet under körning och systemet växlar automatiskt till frihjulsläget.	<p>Körhastigheten är för hög för drivenheten, Använd körläget D2 för högre hastighet.</p> <p>Om varningen visas när traktorn inte är i rörelse eller visas väldigt ofta under körningen, ska du undersöka parametrarna för automatiskt frihjulsläge <i>Minsta trycknivå [bar]</i> och <i>Minsta tryckfördröjning [ms]</i>. Se kapitel <a href="#">Användarparametrar</a>.</p> <p>Om kraftfältet inte ökar alls när du aktiverar drivenheten ska du undersöka hydraulikanslutningarna.</p> <p>Se till att ventilkablarna M_A och M_B är anslutna till rätt tryckgivare. Se till att tryckgivarna är anslutna till rätt mätpunkter.</p> <p>Se till att ventilkablarna P_A och P_B är anslutna till rätt magnetventiler.</p> <p>Larmet <i>Pressure_low</i> är en varning och behöver inte återställas med OK-knappen.</p>
7: Display_detached	Det finns ingen anslutning mellan systemdisplayen och styrenheten.	<p>Kontrollera att displaykabelns anslutning.</p> <p>Se till att displaykabeln inte är skadad.</p> <p><b>När systemdisplayen kopplas bort raderas systeminformationen från minnet. Därför måste du även starta styrenheten på nytt efter larmet.</b></p>
8: SW_version_mismatch	4WD: Den primära styrenheten och hjälpstyrenheten har olika programvaruversioner.	<p>Undersök programvaruversionerna på vyn med systeminformation.</p> <p>Byt ut enheten med fel programvaruversion.</p> <p>Se till att alla systemkomponenter har samma programvaruversion.</p>
9: Coil_failure_PA	4WD: Fel i styrningen av magnetventilen P_A som är ansluten till hjälpstyrenheten.	Utför samma kontroller som vid larm 1 och 2.
10: Coil_failure_PB	4WD: Fel i styrningen av magnetventilen P_B som är ansluten till hjälpstyrenheten.	
11: Coil_failure_WV3	4WD: Fel i styrningen av magnetventilen WV3 som är ansluten till hjälpstyrenheten.	
12: CAN_connection_break	4WD: Ingen CAN-anslutning mellan den primära styrenheten och hjälpstyrenheten.	Undersök CAN-kabeln mellan styrenheterna.



Larm-/varningsmeddelande	Orsak	Tillvägagångsätt
13: Coil_failure_PDB2	HDC: Styrningsfel magnetventil PDB2.	Utför samma kontroller som vid larm 1 och 2.
14: Overspeed	HDC: Lågt arbetstryck under användning av HDC-funktion.	Flödet till motorerna är inte tillräckligt på grund av hastigheten. Använd bromsen för att sänka hastigheten. Vid körning framåt ska hastighetsintervall D2 användas om det är tillgängligt.  Larmet <i>Overspeed</i> är en varning. Meddelandet försvinner när trycket ökar till rätt nivå eller när HDC-funktionen inaktiveras.
15: ISOBUS_error	Styrenheten kan inte läsa av nödvändiga signaler från traktorns ISOBUS.	Undersök kabeln från ISOBUS-verktygsuttaget på traktorn till CTR201-styrenheten. Undersök traktorns strömtillstånd.
16: External_alarm	Larm från en extern larmkrets.	Larmet aktiveras när en extern signal ansluts till systemet.  Enheten kan, till exempel, vara en temperaturbrytare, tryckbrytare eller nivåbrytare.  Undersök brytaren och den externa kretsen.

### Andra möjliga fel

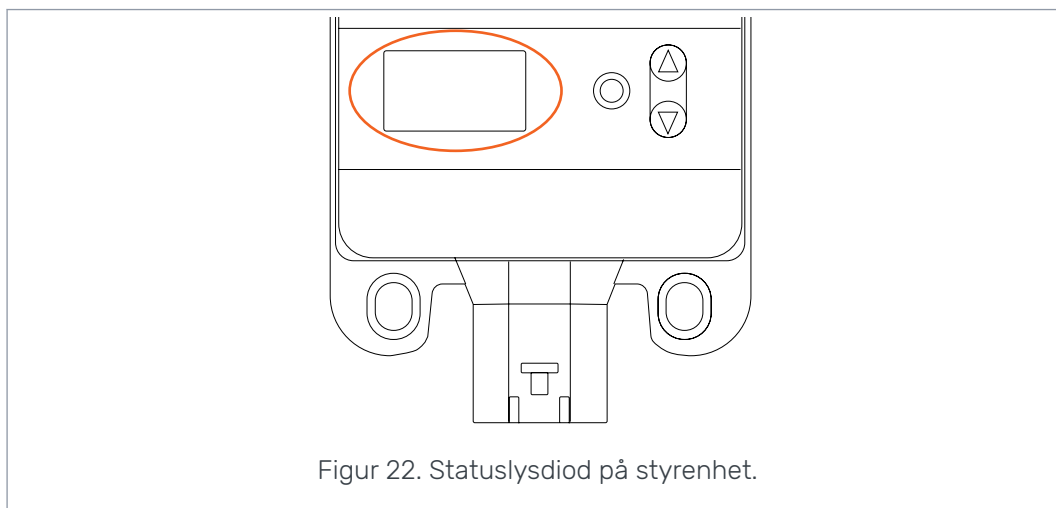
Fel	Orsaker och tillvägagångssätt
Du kan inte öppna huvudvyn från dialogrutan för kontroll av bromssignal när du trycker på bromsen. Huvudmenyn öppnas inte.	Styrenheten fungerar inte korrekt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Styrenheten är inte korrekt ansluten. Se till att alla magnetventiler är anslutna.</li> <li>Se till att styrenhetens segmentdisplay fungerar korrekt. Se kapitel <i>Styrenhetens segmentdisplay</i>.</li> </ul>
Menyn eller användargränssnittet innehåller inte all nödvändig text.  Användargränssnittet innehåller inte alla nödvändiga funktioner, till exempel byte av hastighetsintervall.	Koppla bort och anslut displaykabeln igen.  Stäng av systemet och starta det sedan igen för att korrigera systemfunktionerna.
Körfunktionerna är inte korrekta, till exempel fungerar körriktningsfunktionerna i motsatt riktning.	Undersök ventilanslutningarna till styrenheten.  Kopplingscheman för olika system finns i bruksanvisningen för On-Demand Drive System.

## 8.1 Statuslysdiod på displayen



Färg/status	Beskrivning
Ingen lysdiod	Ingen driftspänning
Orange, 1 blinkning	Enheten startar
Grön, 5 Hz	Enheten saknar programvara
<b>Grön, 2 Hz</b>	<b>Normal status</b>
Grön, fast sken	Programvarufel
Röd, 5 Hz	För låg driftspänning, programvaran stoppas
Röd, fast sken	Farligt enhetsfel

## 8.2 Styrenhetens segmentdisplay



### Statuslysdiod

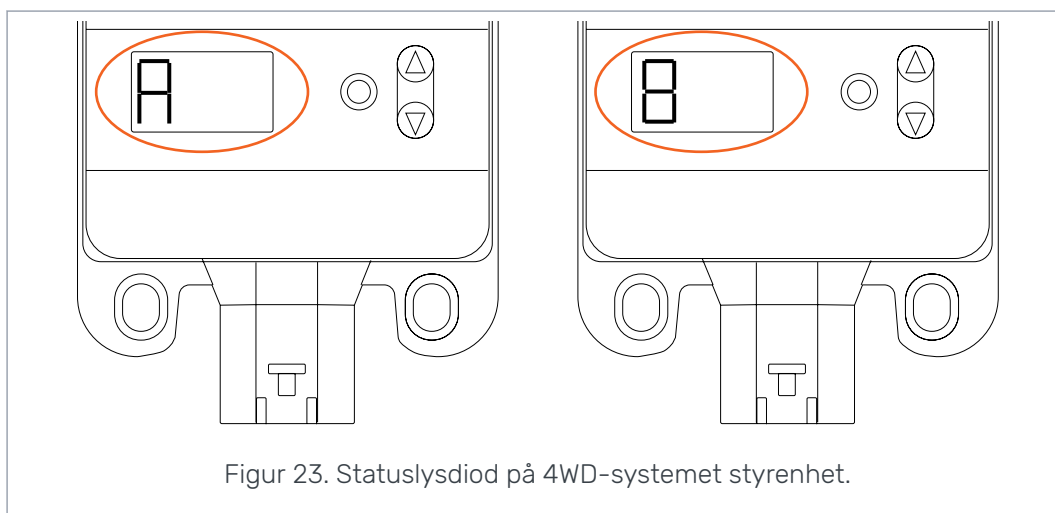
Lysdiod/status	Beskrivning
Ingen lysdiod	Ingen driftspänning
PWR + DIA, 1 blinkning	Enheten startar

Lysdiod/status	Beskrivning
PWR, 5 Hz	Enheten saknar programvara
<b>PWR, 2 Hz</b>	<b>Normal status</b>
PWR, fast sken	Programvarufel
PWR, 10 Hz	Programvarufel
Röd, 5 Hz	För låg driftspänning, programvaran stoppas
Röd, fast sken	Farligt enhetsfel

### Segmentdisplaytext, 2WD-system

Displaytext	Beskrivning
<b>Tom, ingen text</b>	<b>Ok</b>
<i>B</i>	Anslutningarna till enheten är inte korrekta eller så är anslutningarna defekta. Systemet är inte i drift.

### Segmentdisplaytext, 4WD-system



Figur 23. Statuslysdiod på 4WD-systemet styrenhet.

Displaytext	Beskrivning
Tom, ingen text	Systemet känner inte igen hjälpstyrenheten för 4WD. Systemet fungerar inte korrekt.
<b>En enhet "A", den andra enheten "B"</b>	<b>Normal status, 4WD-styrenhet är i drift.</b>
<i>E1</i> eller <i>E2</i>	Defekta utrustningsanslutningar till styrenheter. Systemet är inte i drift.

# No POWER like it.



## **Black Bruin Inc.**

+358 20 755 0755  
P.O. Box 633, FI-40101 JYVÄSKYLÄ, FINLAND  
[www.blackbruin.com](http://www.blackbruin.com)  
[info@blackbruin.com](mailto:info@blackbruin.com)

All information i denna publikation baseras på de senaste uppgifter som var tillgänglig vid tidpunkten för publicering.  
Black Bruin Inc. förbehåller sig rätten att göra ändringar utan föregående meddelande.