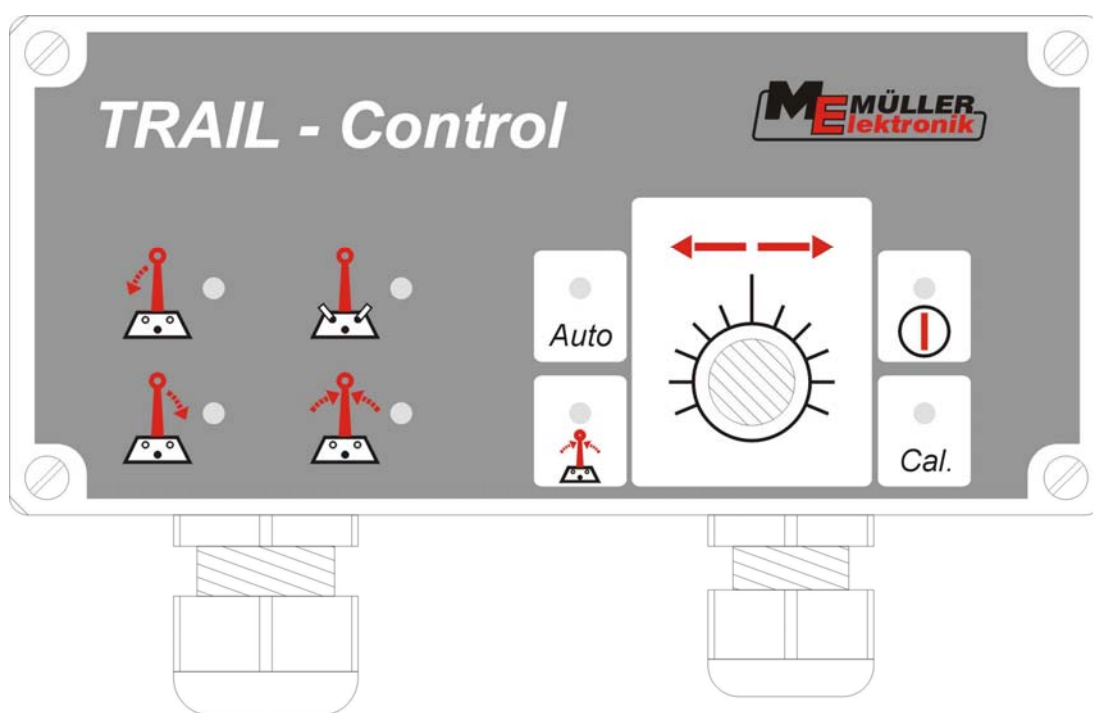


Lietošanas un montāžas pamācība

TRAIL-Control *Ar 12° voltu sensoriem*



Stāvoklis: 20130108



30290105-02-LV

Izlasiet šo lietošanas pamācību un ievērojiet tajā minētos norādījumus.

Glabājiet šo lietošanas pamācību, lai izmantotu vēlāk.

Pamatinformācija

Dokuments: Lietošanas un montāžas pamācība

Produkts: TRAIL-Control

Dokumenta numurs: 30290105-02-LV

Orīginālteksta valoda: vācu

Müller-Elektronik GmbH & Co.KG

Franz-Kleine-Straße 18

33154 Salzkotten

Vācija

Tālr.: +49 (0) 5258/9834-0

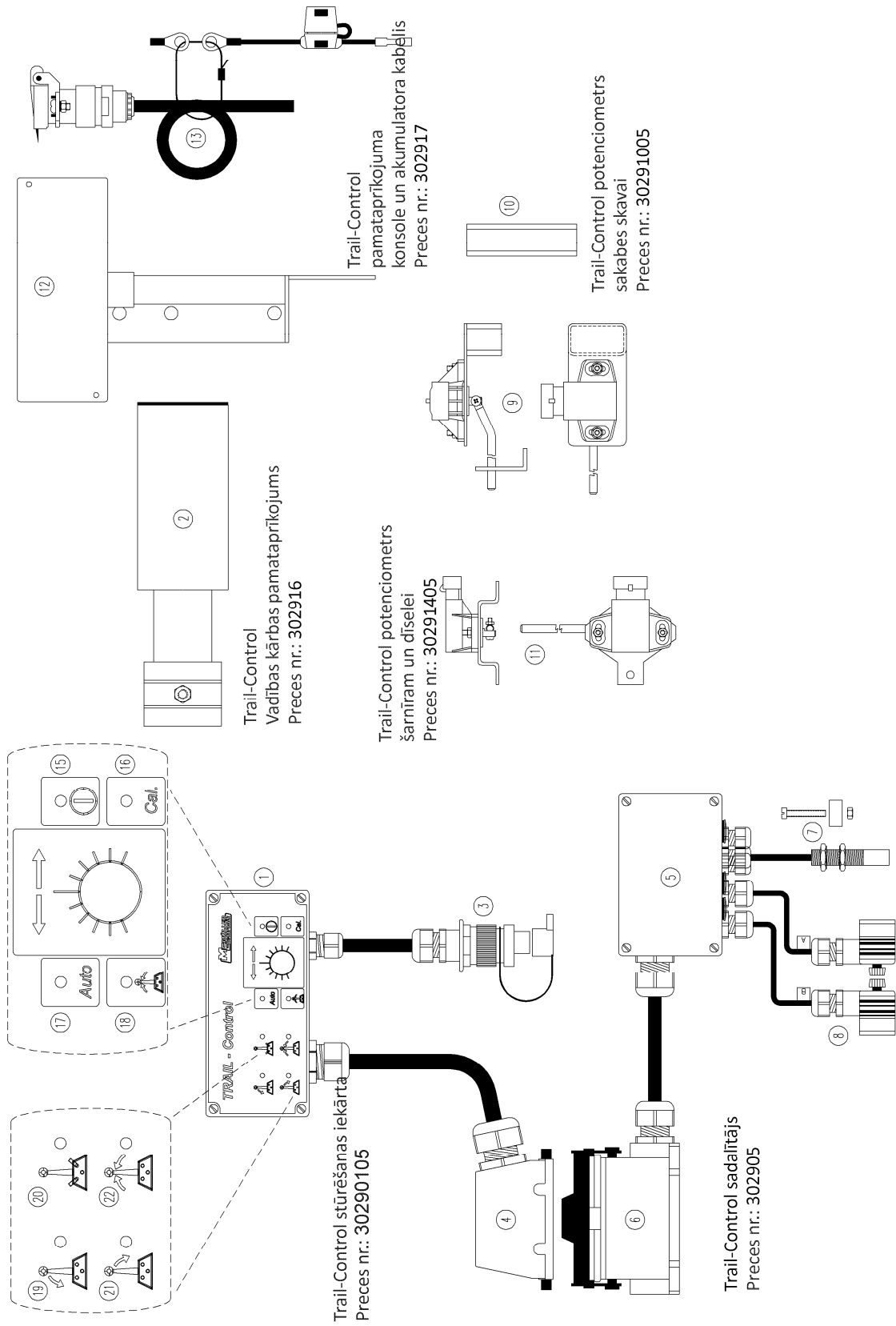
Fakss: +49 (0) 5258/9834-90

E-pasts: info@mueller-elektronik.de

Vietne: <http://www.mueller-elektronik.de>

Satura rādītājs

1	Pārskats.....	5
2	Drošība.....	6
2.1	Izmantošana atbilstoši paredzētajam mērķim	6
2.2	Norādījumi par drošību	6
3	TRAIL-Control montāžas pamācība	7
3.1	Bortdators.....	7
3.2	12 V strāvas padeve.....	7
3.3	Mašīnas signāla sadalītājs	7
3.4	Potenciometrs	8
3.4.1	Vilcēja potenciometra montāža.....	8
3.4.2	Mašīnas potenciometra montāža.....	10
3.5	Bloķēšanas sensors.....	12
3.6	Hidraulika.....	13
3.7	Regulēšanas funkcijas pārbaude.....	14
3.7.1	Pārbaude bez hidraulikas	14
3.7.2	Pārbaude ar hidrauliku	15
4	Lietošanas pamācība.....	16
4.1	Ekspluatācijas uzsākšana.....	16
4.2	Ievades taustiņu apraksts.....	16
4.2.1	Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš.....	16
4.2.2	Automātiskā/manuālā režīma taustiņš	16
4.2.3	Vidējā stāvokļa/manuālā režīma taustiņš.....	17
4.2.4	Kalibrēšanas taustiņš.....	17
4.3	Manuālās regulēšanas ierīces apraksts	17
4.4	Rādījumu apraksts	17
4.4.1	Regulēšanas pa kreisi kontrolindikators	18
4.4.2	Regulēšanas pa labi kontrolindikators	18
4.4.3	Vidējā stāvokļa kontrolindikators	18
4.4.4	Bloķēšanas kontrolindikators.....	18
5	Pamatiestatījumi	19
5.1	Braukšana taisnā līnijā	19
5.1.1	Braukšanas taisnā līnijā noskaidrošana.....	19
5.1.2	Manuālās regulēšanas ierīces iestatīšana	19
5.2	Gala stāvokļu noskaidrošana.....	20
5.3	Pamatiestatījumu atjaunošana	21
6	Apkope.....	22
6.1	Bortdators	22
6.2	Sensori.....	22
7	Problēmu novēršana	22
8	Pielikums	24
8.1	Hidraulisko savienojumu shēma (Open Center)	24
8.2	Hidraulisko savienojumu shēma (Open Center; pieslēgums N kā turpinājums)	25
8.3	Hidraulisko savienojumu shēma (Closed center).....	26
8.4	Hidraulisko savienojumu shēma (Closed center ar pieslēgumu N kā turpinājumu)	27
8.5	Hidraulisko savienojumu shēma (slodzes jutīga sistēma).....	28
8.6	Vārsta noslēdzošā skrūve	29
8.7	Slodzes turēšanas vārsts	30



1 Pārskats

- [1] Bortdators TRAIL-Control
- [2] Konsole montāžai pie vadības kārbas S
Bortdators tiek montēts uz konsoles un piestiprināts pie vadības kārbas
- [3] Kontaktspraudnis 12 V strāvas padevei
- [4] Mašīnu savienojums
Savienojums ar signāla sadalītāju
- [5] Mašīnas signāla sadalītājs
Mašīnas sensoru un izpildmehānisma pieslēgumu kopsavilkums
- [6] Mašīnu savienojums
Savienojums ar bortdatoru TRAIL-Control
- [7] Bloķēšanas sensors ar magnētu
Saslēgtas bloķēšanas noteikšana, kad magnēts atrodas pirms sensora
- [8] Hidraulisko vārstu kontaktspraudnis
- [9] Vilcēja potenciometrs ar turētāju
- [10] Novietošanas turētājs vilcēja potenciometram
- [11] Šarnīra un dīseles potenciometrs
- [12] Konsole papildaprīkojuma uzstādīšanai, ja nav vadības kārbas S
- [13] Akumulatora kabelis
- [14] Manuālās regulēšanas ierīce
- [15] Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš ar kontrolindikatoru
- [16] Kalibrēšanas taustiņš ar kontrolindikatoru
- [17] Automātiskā režīma taustiņš ar kontrolindikatoru
- [18] Vidējā stāvokļa taustiņš ar kontrolindikatoru
- [19] Regulēšanas pa kreisi kontrolindikatora
- [20] Bloķēšanas kontrolindikatora
- [21] Regulēšanas pa labi kontrolindikatora
- [22] Vidējā stāvokļa kontrolindikatora

2 Drošība

2.1 Izmantošana atbilstoši paredzētajam mērķim

Bortdatoru TRAIL-Control drīkst lietot lauksaimniecībā tikai paredzētajiem mērķiem. Jebkāda cita veida lietojums uzskatāms par noteikumiem neatbilstošu.

Ražotājs neuzņemas nekādu atbildību par personu traumēšanu un priekšmetu bojājumiem, ja ierīce nav lietota paredzētajam mērķim. Lietotājs vienpersoniski uzņemas risku, kas saistīts ar ierīces lietošanu tai neparedzētiem mērķiem.

Lietošana atbilstoši paredzētajam mērķim nozīmē arī visu ražotāja lietošanas pamācībā noteikto aprīkojuma ekspluatācijas un apkopes noteikumu ievērošanu.

Ievērojiet atbilstošos nelaiemes gadījumu novēršanas norādījumus, kā arī visus citus vispāratzītos ar drošības tehniku, arodveselības aizsardzību un ceļu satiksmi saistītos noteikumus. Ražotājs neuzņemas nekādu atbildību par patvaļīgi veiktām bortdatora TRAIL-Control izmaiņām.

2.2 Norādījumi par drošību



Uzmanību!

Mašīnas ar dīzeles stūrēšanas sistēmu:

Ja ir ieslēgta vilcēja hidrauliskā sistēma, nestāviet starp vilcēju un mašīnu.

Mašīnas ar šarnīrsavienojuma stūrēšanas sistēmu:

Ja ir ieslēgta vilcēja hidrauliskā sistēma, nestāviet stūrēšanas sistēmas apdraudētajā zonā.



Uzmanību!

Braucot pa koplietošanas ceļiem, stūrēšanas sistēma ir mehāniski jānobloķē.

Pirms darba ar elektroierīcēm, ir jāatvieno akumulators. Tas jā dara arī tad, ja ir jāveic nopietni vilcēja un ierīces apkopes darbi.

3 TRAIL-Control montāžas pamācība

3.1 Bortdators

Bortdators kopā ar komplektācijā iekļauto konsoli (preces nr. 302916) ir jāmontē pie vadības kārbas S. Attālumam no radio vai radioantenas ir jābūt vismaz 1 m.

Ja vadības kārba S nav pieejama, var iegādāties pamataprīkojumu (preces nr. 302917), kas sastāv no turētāja papildaprīkojuma un akumulatora kabeļa.

3.2 12 V strāvas padeve

Izmantojot vadības kārbu, TRAIL-Control nodrošina lauka miglotājam strāvas padevi.

Ja vadības kārbai nav kontaktligzdas, varat iegādāties akumulatora kabeli (preces nr. 312154).

Montāžas laikā ir jāņem vērā šādi jautājumi:

- Akumulatora kabelis ir jāpievieno tieši pie vilcēja akumulatora.
- Pie 12 V kontaktligzdas nedrīkst pievienot nevienu citu ierīci.
- 12 V kontaktligzdai ir jāuzstāda 25 A kūstošais drošinātājs, kas atrodas vadu savienojumā pie brūnā 12 V vada.
- Vadu krāsas:
 - brūns = +12 volti
 - zils = masa
- Akumulatora negatīvā spaile ir jāsavieno ar vilcēja rāmi.

3.3 Mašīnas signāla sadalītājs

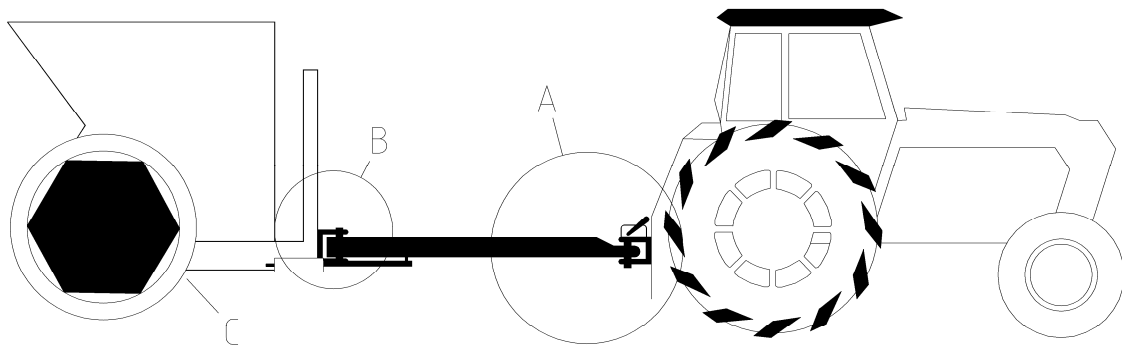
Signāla sadalītājs ir jāpiestiprina pie mašīnas, izmantojot tam paredzēto pamatplāksni un 2 skrūves (M4x25). Hidraulisko vārstu (A un B) kontaktspraudņi ir jāpiestiprina pie attiecīgajiem vārstiem (sk. 3.6. nodaļu).



Uzmanību!

Ar komplektācijā iekļautajām brīdinājuma uzlīmēm ir labi saskatāmi jāapzīmē bīstamās zonas.

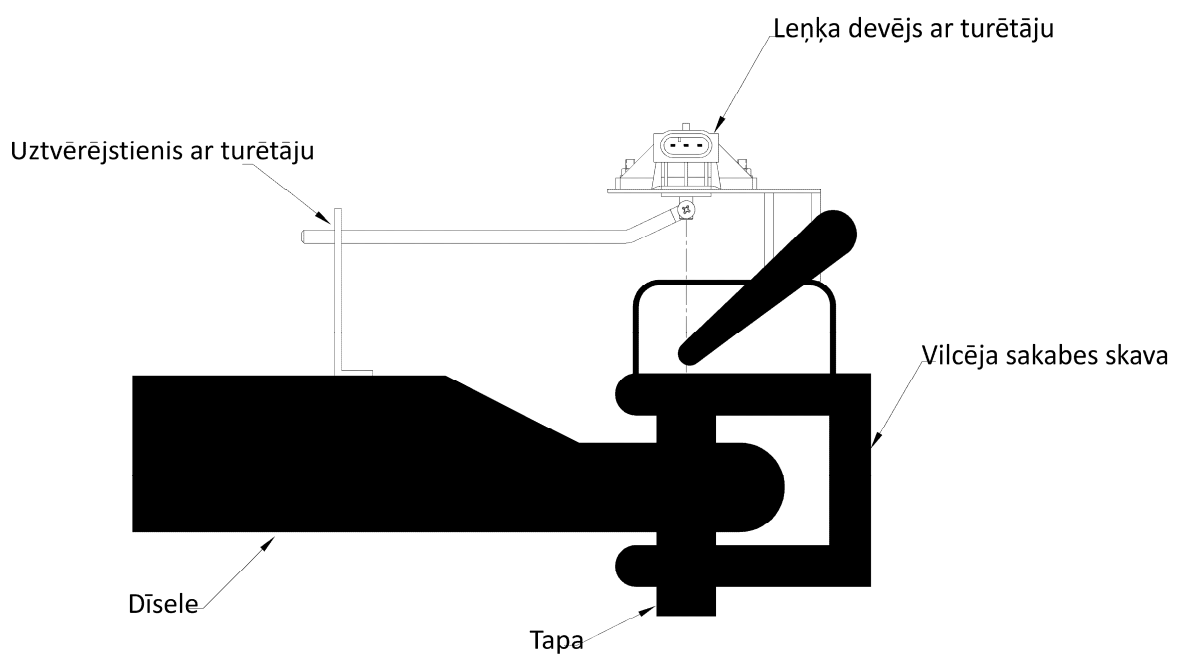
3.4 Potenciometrs



- A = Sakabes skava/sakabe
B = Dīseles stūrēšanas sistēma
C = Šarnīrsavienojuma stūrēšanas sistēma

3.4.1 Vilcēja potenciometra montāža

3.4.1.1 Sakabes skava

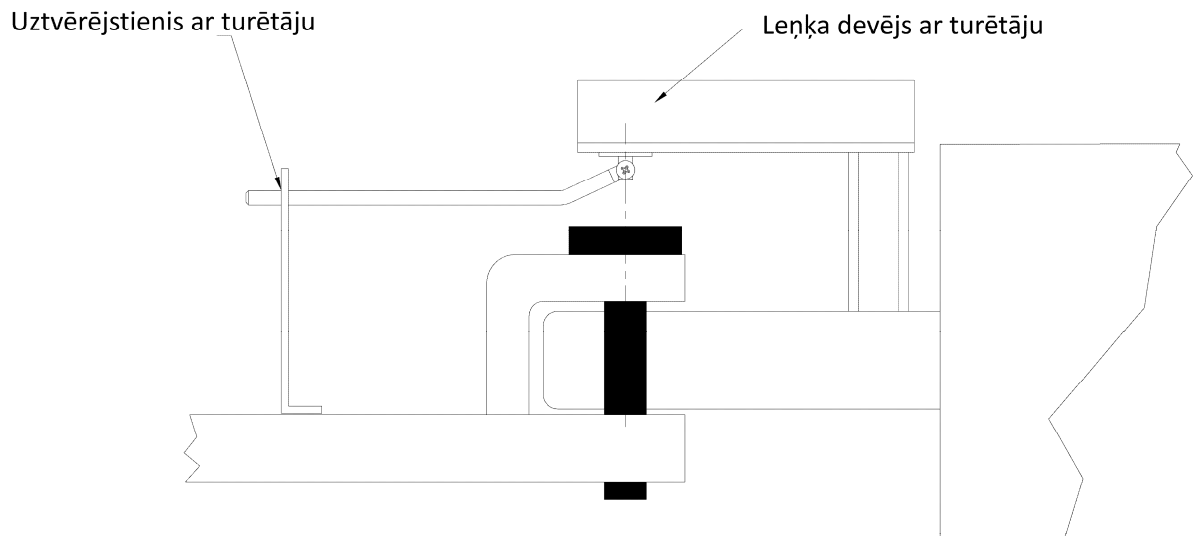


Montāža:

- Turētāju (versija ar spārnskrūvi) nostipriniet pie sakabes (sk. attēlu).
- Uzlieciet leņķa devēju un nostipriniet ar spārnskrūvēm. Asij ir jāatrodas virs tapas pa vidu.
- Uztvērējstieni salieciet tā, lai tas caur turētājleņķi ietu paralēli dīselei.
- Piestipriniet turētājleņķi pie dīseles. Kad uztvērējstienis ir uzstādīts, tam par apm. 10 cm ir jāsniedzas cauri turētājleņķim.

Uzmanību! Ja tas sniedzas mazāk par 10 cm, pastāv risks, ka braukšanas laikā tas var izslīdēt no turētājleņķa.

- Piestipriniet novietošanas stiprinājumu pie dīseles. Tas tiek izmantots, lai uztvertu leņķa devēju, kad mašīna tiek atvienota no vilcēja.

3.4.1.2 Sakabe**Montāža:**

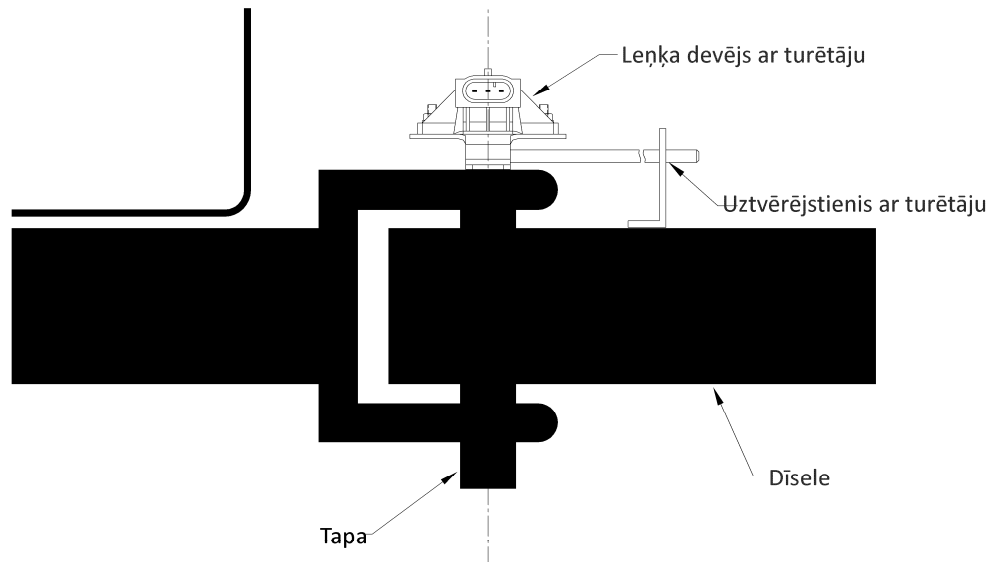
- Turētāju (versija ar spārnskrūvi) uzstādi uz dīseles.
- Uzlieciet leņķa devēju un nostipriniet ar spārnskrūvēm. Asij ir jāatrodas virs tapas pa vidu.
- Uztvērējstieni salieciet tā, lai tas caur turētājleņķi ietu paralēli piekabes ierīcei.
- Piestipriniet turētājleņķi pie piekabes ierīces. Kad uztvērējstienis ir uzstādīts, tam par apm. 10 cm ir jāsniedzas cauri turētājleņķim.

Uzmanību! Ja tas sniedzas mazāk par 10 cm, pastāv risks, ka braukšanas laikā tas var izslīdēt no turētājleņķa.

- Piestipriniet novietošanas stiprinājumu pie dīseles. Tas tiek izmantots, lai uztvertu leņķa devēju, kad mašīna tiek atvienota no vilcēja.

3.4.2 Mašīnas potenciometra montāža

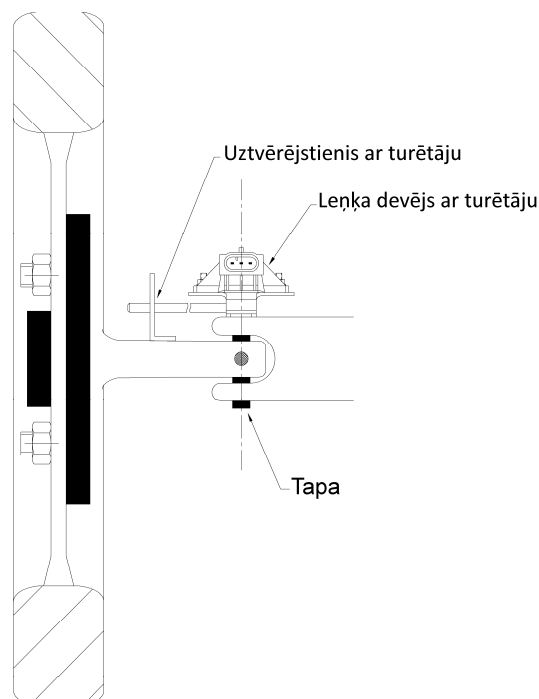
3.4.2.1 Dīseles stūrēšanas sistēma



Montāža:

- Uzstādiet leņķa devēju ar turētāju pie rāmja virs griešanās vietas. Asij ir jāatrodas virs griešanās vietas pa vidu. Ass plakanajai daļai ir jābūt vērstai pret savienojuma slēdzi.
- Uztvērējstieni salieciet tā, lai tas caur turētājleņķi ietu paralēli dīselei.
- Piestipriniet turētājleņķi pie dīseles. Uztvērējstienim ir par apm. 2 cm jāsniedzas cauri turētājleņķim.

3.4.2.2 Šarnīrsavienojuma stūrēšanas sistēma



Montāža:

- Uztādīet leņķa devēju ar turētāju pie riteņa virs griešanās vietas. Asij ir jāatrodas virs griešanās vietas pa vidu. Ass plakanajai daļai ir jābūt vērstai pret savienojuma slēdzi.
- Uztvērējstieni salieciet tā, lai tas caur turētājleņķi ietu paralēli asij.
- Piestipriniet turētājleņķi pie ass. Uztvērējstienim ir par apm. 2 cm jāsniedz cauri turētājleņķim.

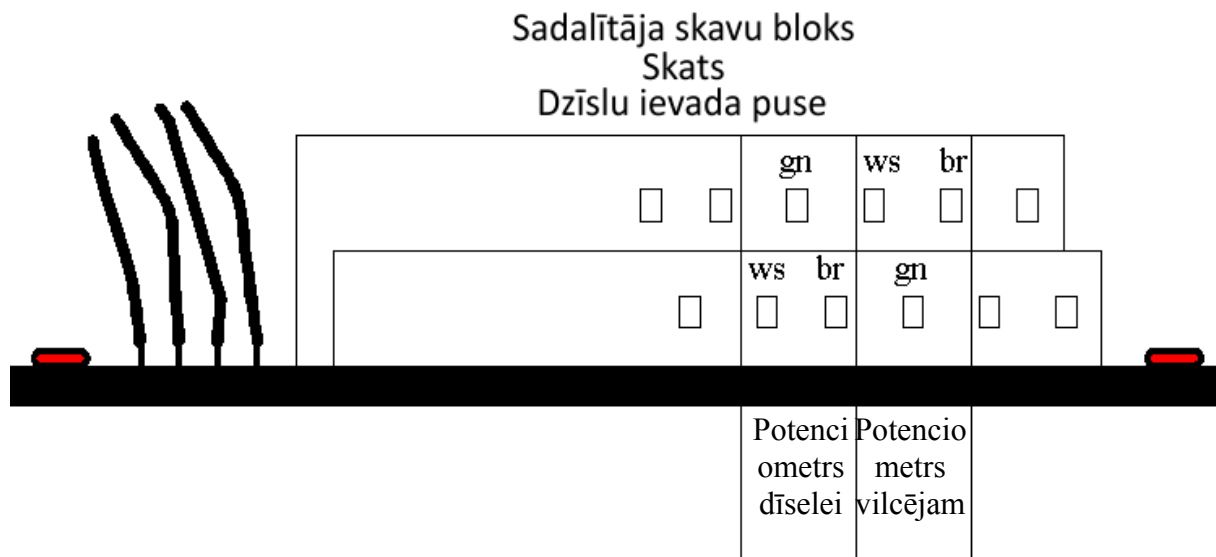
3.4.2.3 Potenciometra pieslēgšana

Savienojumu ar signāla sadalītāju nodrošina 3 dzīslu kabelis (balta, zaļa un brūna dzīsla). Ņemot vērā dzīslu krāsas, kabelis ir jāpieslēdz pie dīseles potenciometra un vilcēja potenciometra spailēm.



Uzmanību!

Obligāti ir jāievēro polaritāte. Ja dzīslas tiek sajauktas, potenciometrs tiek sabojāts.



Potenciometriem, kam ir citas dzīslu krāsas, var izmantot šo pieslēgumu tabulu:

	Sadalītāja pieslēgums	Dzīslas krāsa
+12 V	br	brūns
Signāls	gn	zaļš/dzeltens
Masa	ws	zils

3.4.2.4 Potenciometra pārbaude ar universālo mērierīci

To, vai potenciometrs darbojas pareizi, var pārbaudīt ar universālo mērierīci. Spriegumu var izmērīt signāla sadalītājā (sk. [3.4.2.3 Potenciometra pieslēgšana](#)) pie potenciometra pieslēgumvietām. Lai to izdarītu, ierīcei TRAIL-Control ir jābūt ieslēgtai.



Uzmanību!

Hidrauliskajai sistēmai ir jābūt izslēgtai, lai nevarētu notikt nekādas nekontrolētas mašīnas kustības.

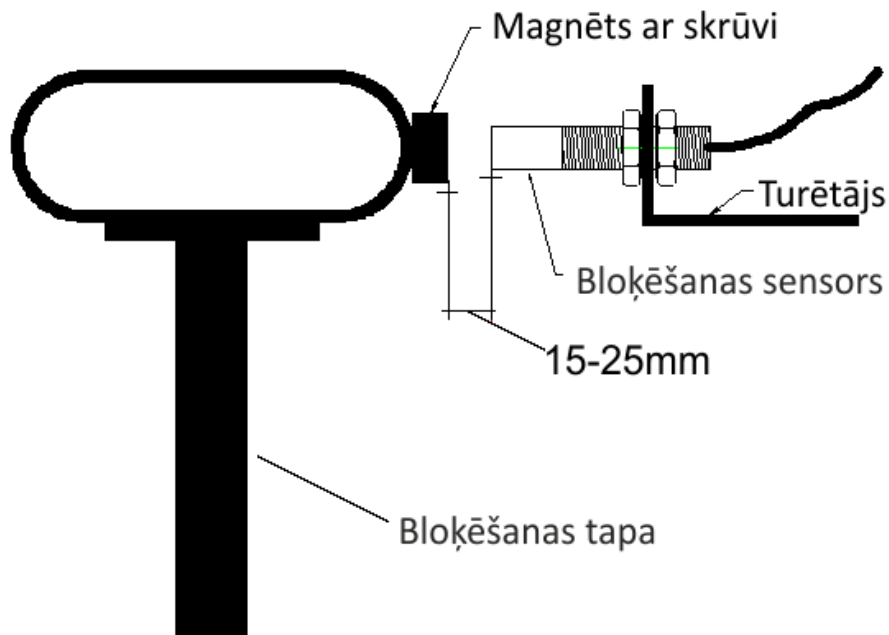
Abu potenciometru spriegumi ir vienādi. Ir jāizmēra līdzspriegumi pie šādām spailēm:

Universālās mērierīces + spaile pie	Universālās mērierīces masas spaile	Rezultāti
Brūns	Balts	12–13,8 V
Zaļš	Balts	Vidējā stāvoklī — apm. 2,3–2,6 V. Ja potenciometrs tiek pārgriezts, spriegums vienā virzienā nepārtraukti ceļas līdz 4,8 V. Otrā virzienā spriegums krītas līdz apm. 0,5 V. Šeit nedrīkst rasties nekādi sprieguma lēcieni. Pretējā gadījumā potenciometrs tiek sabojāts un ir jānomaina.

Pārbaudot spriegumu vidējā stāvoklī, tas ir jāpavēro vairākas sekundes. Ja spriegums šajā laikā svārstās par vairāk nekā 0,05 V, tas nozīmē, ka potenciometra elektronika darbojas kļūdaini un potenciometrs ir jānomaina.

3.5 Bloķēšanas sensors

Braucot pa koplietošanas ceļiem, stūrēšanas sistēma ir mehāniski jānobloķē vidējā stāvoklī. Bloķēšanu kontrolē ierīces TRAIL-Control bloķēšanas sensors. Kad stūrēšanas sistēma ir bloķētā stāvoklī, TRAIL-Control automātiski izslēdzas, un to var ieslēgt tikai tad, kad tapa tiek izņemta. Kamēr ir aktivizēta bloķēšana, ieslēdzot tiek iedegti visi kontrolindikatori. Deg arī bloķēšanas kontrolindicators. Ja ieslēgšanas taustiņš tiek atlaists, ierīce atkal pilnībā izslēdzas.



3.6 Hidraulika

Vilcēja hidrauliskajai sistēmai ir jānodrošina vismaz apm. 25 l/min liela eļļas caurplūde. Ja eļļas daudzums ir mazāks, mašīna vairs neseko precīzi vilcēja sliedēs, jo regulēšana reaģē pārāk lēni.

! **Tā kā hidrauliskais vārsts ir ļoti jutīgs pret eļļas piesārņojumu, ir svarīgi pirms tā uzstādīt NAS 6. klases spiediena filtru.**

Šļūtenēm, kas pievienotas vilcējam, ir jāatbilst šādiem kritērijiem:

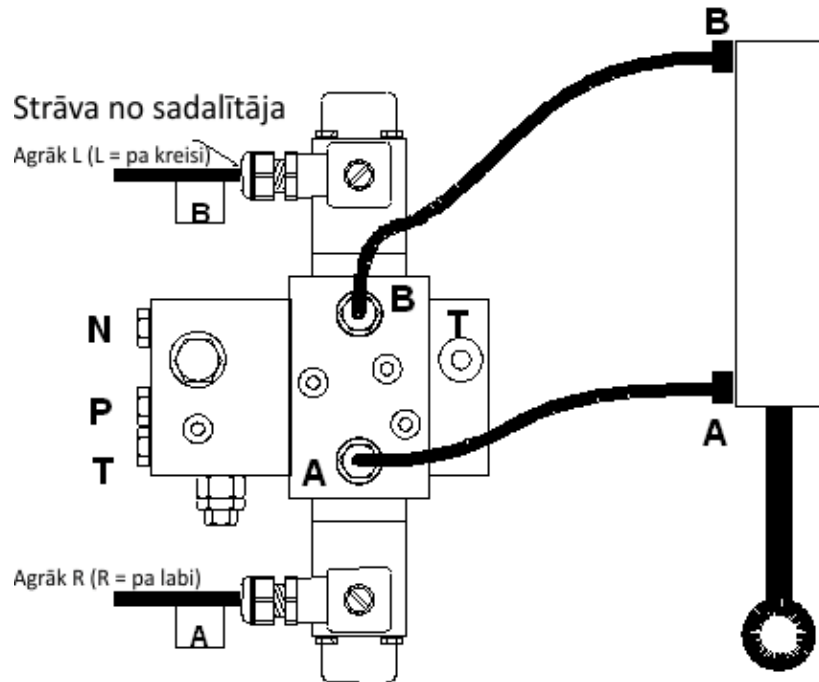
	Šļūtenes izmērs
Pieslēgums maks. eļļas plūsmas ātrums (ar sūkņa jaudu 70 l/min)	
Spiediens 5,5 m/s	DN 16
Tvertne 2 m/s	DN 25

Lai mašīnas hidrauliku pareizi pieslēgtu pie vilcēja hidraulikas, sk. pielikumā esošos pieslēgšanas plānus. Turklāt ir svarīgi, lai vilcēja spiediena līnija būtu savienota ar vārsta pieslēgumu P, atpakaļplūsmas līnija — ar vārsta pieslēgumu T un tiktu noregulēta pareiza hidrauliskā sistēma. Pretējā gadījumā var sabojāt vārstu.



Uzmanību!

Ir jā rūpējas, lai hidrauliskā pieslēguma A magnēta kontaktspraudnis A tiktu savienots ar hidrauliskā pieslēguma B magnēta kontaktspraudni B. Vārsta pieslēgums A ir jāsavieno ar hidrauliskā cilindra ievirzīšanas pieslēgumu un vārsta pieslēgums B — ar izvērzišanas pieslēgumu.




Ja ir nepieciešama pretēja regulēšanas darbība, ir jāpmaina tikai šļūtenes pie cilindra. Elektriskie pieslēgumi vienmēr ir jāveic saskaņā ar norādījumiem, jo tiek palaistas spoles ar atšķirīgām strāvām.

3.7 Regulēšanas funkcijas pārbaude

3.7.1 Pārbaude bez hidraulikas


Pirms vilcēja potenciometra savienošanas ar vilcēju ir jāpārbauda, vai pienācīgi darbojas regulēšanas funkcijas. Rīkojieties šādi:

- > **Izslēdziet** hidraulisko sistēmu.


- > Ar taustiņu  ieslēdziet ierīci TRAIL-Control.

- > Ar taustiņu  ieslēdziet automātisko vadību.

- > Pagrieziet vilcēja potenciometru tā, it kā būtu jābrauc loks pa labi.

Pārbaudiet, vai indikators  parāda mašīnas regulēšanas virzienu.

- > Pēc tam pagrieziet vilcēja potenciometru braukšanai lokā pa kreisi un

pārbaudiet, vai tagad ir ieslēgts indikators .

Ja ierīce TRAIL-Control uz vilcēja potenciometra kustībām nereaģē, pārbaudiet, vai potenciometrs ir pievienots pareizajiem signāla sadalītāja pieslēgumiem. (Vilcēja potenciometrs — pie pieslēgumiem “Poti Schlepper” (Vilcēja potenciometrs) un mašīnas potenciometrs — pie “Poti Deichsel” (Dīseles potenciometrs)).

3.7.2 Pārbaude ar hidrauliku

Nostipriniet vilcēja potenciometru pie vilcēja un novietojiet vilcēju un mašīnu taisnā līnijā.




Pārbaudiet hidrauliskos savienojumus. Spiediena līnijai ir jābūt savienotai ar vārsta pieslēgumu P un atpakaļplūsmas līnijai — ar vārsta pieslēgumu T.



Uzmanību!

Šajā brīdī neviens nedrīkst atrasties mašīnas darbības zonā vai starp vilcēju un mašīnu. Mašīnai jāvar brīvi pārvietoties līdz abiem gala stāvokļiem.

Veicamās darbības:

- > Noskaidrojiet vidējo stāvokli (sk. nodaļu [5.1.1 Braukšanas taisnā līnijā noskaidrošana](#)), atrodoties miera stāvoklī. Šajā gadījumā mašīnai nav jāstāv precīzi aiz vilcēja. Faktiskā pozīcija tiek saglabāta kā vidējais stāvoklis.
- > Ieslēdziet hidrauliku.
- > Pagrieziet manuālās regulēšanas ierīci  vidējā stāvoklī.
- > Ieslēdziet ierīci ar taustiņu .
- > Nospiediet taustiņu .

Mašīnai tagad jāpaliek stāvot precīzi aiz vilcēja. Ja tā nenotiek, ir radusies kāda no tālāk minētajām kļūmēm:


1. gadījums:

Ja mašīna pārvietojas uz vienu pusi līdz gala stāvoklim, hidrauliskie savienojumi ir samainīti vietām.

Ir jāpārbauda vārsta hidrauliskie un elektriskie savienojumi (3.6).

2. gadījums:

Mašīna paliek stāvam taisni aiz vilcēja, un to, iespējams, var tikai

pavisam nedaudz regulēt uz vienu vai otru pusi, ar taustiņu  ieslēdziet vidējā stāvokļa funkciju. Ja mašīna pārvietojas uz vienu pusi līdz gala stāvoklim, pārbaudiet aizmugurējā potenciometra montāžas pozīciju.

Ja līdz šim brīdim nav radušās nekādas darbības kļūmes, ieslēdziet manuālo režīmu, vēlreiz nospiežot vidējā stāvokļa taustiņu. Pagrieziet manuālās regulēšanas ierīci



pa labi, līdz stūrēšanas sistēma sāk kustēties. Ja mašīna sāk kustēties pa labi (attiecībā pret braukšanas virzienu), regulēšana reaģē pareizi. Ja manuālās regulēšanas ierīce tiek pagriezta pa kreisi, arī mašīnai vajadzētu kustēties pa kreisi.


Ja mašīna tā nereaģē, vēlreiz atkārtojiet pārbaudi.

4 Lietošanas pamācība

4.1 Eksploatācijas uzsākšana

Savienojiet mašīnas kontaktspraudni ar mašīnas signāla sadalītāja savienojumu un strāvas padeves kabeli ar 12 V kontaktligzdu.

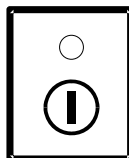


Ieslēdziet ierīci ar taustiņu . Ja neizdodas ieslēgt, pārbaudiet, vai nav ieslēgta stūrēšanas sistēmas bloķēšana. Ja tā ir ieslēgta, vispirms ir jāizslēdz bloķēšana, un tikai tad var ieslēgt ierīci TRAIL-Control.

Ja rodas vēl kādas problēmas, skatiet padomus nodaļā Problēmu novēršana.

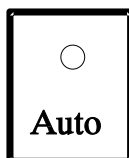
4.2 Ievades taustiņu apraksts

4.2.1 Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš



Pirmoreiz nospiežot ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņu, ierīce tiek ieslēgta, un taustiņa kontrolindicators norāda uz gatavību darbam. Šajā stāvoklī vēl nav aktivizēta neviena funkcija. Ja taustiņš tiek vēlreiz nospiests uz pussekundi, ierīce tiek izslēgta un kontrolindicators nodziest.

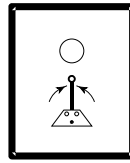
4.2.2 Automātiskā/manuālā režīma taustiņš



Ar to tiek ieslēgta automātiskā vadība. Taustiņa kontrolindicators norāda uz eksploatācijas režīmu. Tagad regulēšana ir aktīva, un mašīna tiks vadīta vilcēja sliedēs.

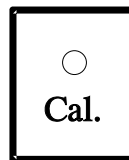
Ja taustiņš tiek nospiests vēlreiz, kontrolindicators nodziest un tiek aktivizēts manuālais režīms. Šajā režīmā regulēšana reaģē tikai uz manuālās regulēšanas ierīci. Atkarībā no ierīces pozīcijas, tiek pagriezta stūrēšana. Vēlreiz nospiežot taustiņu, atkal tiek ieslēgts automātiskās vadības režīms. Šo darbību var atkārtot, cik bieži vien nepieciešams. Ja ir nepieciešams, var arī pārslēgt tieši uz vidējā stāvokļa režīmu.

4.2.3 Vidējā stāvokļa/manuālā režīma taustiņš



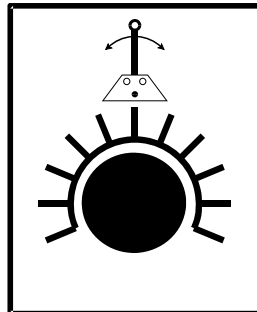
Ar to tiek aktivizēta vidējā stāvokļa funkcija. Taustiņa kontrolindicators norāda uz ekspluatācijas režīmu. Šis iestatījums pārvieto stūrēšanas sistēmu vidējā stāvoklī, lai to varētu bloķēt. Turklāt šo funkciju var arī lietot, kad regulēšanai nav jābūt aktivizētai. Ja taustiņš tiek nospiests vēlreiz, kontrolindicators nodziest un tiek aktivizēts manuālais režīms. Šajā režīmā regulēšanu var veikt tikai ar manuālās regulēšanas ierīci. Atkarībā no ierīces pozīcijas, tiek pagriezta stūrēšanas sistēma. Vēlreiz nospiežot taustiņu, atkal tiek ieslēgts vidējā stāvokļa režīms. Šo darbību var atkārtot, cik bieži vien nepieciešams. Ja ir nepieciešams, var arī pārslēgt tieši uz automātisko režīmu.

4.2.4 Kalibrēšanas taustiņš



Parastas lietošanas apstākļos kalibrēšanas taustiņam nav funkcijas. Lietojot to kopā ar citiem taustiņiem un dažādās ieslēgšanas kombinācijās, ar šo taustiņu var veikt īpašus iestatījumus.

4.3 Manuālās regulēšanas ierīces apraksts



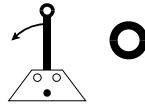
Manuālās regulēšanas ierīce tiek izmantota manuālās darbības režīmā, un automātiskās darbības režīmā (atkarībā no mašīnas tipa) izraisa izlīdzināšanu nogāzē. Vienlaikus šajos darbības režīmos ir iespēja mašīnu palaist pa citu sliedi. Kalibrēšanas režīmā, izmantojot šo regulēšanas ierīci, var veikt precīzus iestatījumus.

Ņemiet vērā, ka parastas darbības apstākļos šai regulēšanas ierīcei ir jāatrodas vidējā stāvoklī.

4.4 Rādījumu apraksts

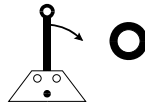
Papildus tiem kontrolindikatoriem, kas atrodas taustiņos, ierīcei TRAIL-Control ir vēl 4 kontrolindikatorī, kas sniedz papildu informāciju par ierīces stāvokli.

4.4.1 Regulēšanas pa kreisi kontrolindicators



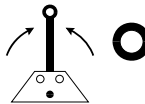
Regulēšanas pa kreisi kontrolindicators deg, kad vilcējs brauc līkumu pa kreisi un regulēšana ir aktivizēta. Ja regulēšanas darbība ir izslēgta, kontrolindicators nedeg.

4.4.2 Regulēšanas pa labi kontrolindicators



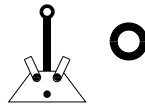
Regulēšanas pa labi kontrolindicators deg, kad vilcējs brauc līkumu pa labi un regulēšana ir aktivizēta. Ja regulēšanas darbība ir izslēgta, kontrolindicators nedeg.

4.4.3 Vidējā stāvokļa kontrolindicators



Vidējā stāvokļa kontrolindicators norāda, ka vidējā stāvokļa funkcija ir pagriezusi stūrēšanas sistēmu vidējā stāvoklī.

4.4.4 Bloķēšanas kontrolindicators



Ieslēdzot ierīci TRAIL-Control, laikā, kad tiek turēts nospiests ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš, tiek ieslēgta bloķēšana. Kad tā ir iestatīta, pēc taustiņa atlaišanas ierīce tiek atkal izslēgta, un kontrolindicators nodziest. Ja tiek bloķēta dīsele, kontrolindikatora diode uz īsu brīdi iedegas. Pēc tam ierīce izslēdzas.

5 Pamatīestatījumi


Pirms mašīnas lietošanas vai kad rodas kāda iestatījumu novirze, ļoti svarīgi ir pamatīestatījumi. Tālāk tiek aprakstīta precīza pamatīestatījumu darbība.


5.1 Braukšana taisnā līnijā


5.1.1 Braukšanas taisnā līnijā noskaidrošana


Lai varētu garantēt precīzu mašīnas sekošanu vilcēja sliedēs, ir precīzi jāiestata braukšana taisnā līnijā. Ir jānoskaidro arī abu potenciometru (pie vilcēja un pie mašīnas) vidējais stāvoklis.



Ir jāveic šādas darbības:



- > Nospiediet un turiet taustiņu .


> Izmantojot taustiņu , ieslēdziet ierīci. Iedegas ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņa kontrolindikators


> Uzgaidiet, līdz kontrolindikators taustiņā  vairs nedeg.


> Atlaidiet taustiņu .

Deg taustiņa  un  kontrolindikatoru.
- > Brauciet ar vilcēju un mašīnu taisni (ja iespējams, gar kādu līniju).

> Izmantojot manuālās regulēšanas ierīci , regulējiet stūrēšanas sistēmu, līdz mašīna brauc precīzi pa vilcēja sliedi.
- > Uzgaidiet, līdz iedegas vidējā stāvokļa kontrolindikators .

> Nospiediet taustiņu .





Kalibrēšanas taustiņa  kontrolindikatoru nodziest.




> Izmantojot taustiņu , izslēdziet ierīci.


5.1.2 Manuālās regulēšanas ierīces iestatīšana

Parasti manuālās regulēšanas ierīces iestatīšana nav nepieciešama, jo tā tiek precīzi iestatīta darba procesā.

Pēc tam, kad ir noskaidrota braukšana taisnā līnijā, var pārbaudīt manuālās regulēšanas ierīces vidējo stāvokli. Rīkojieties šādi:

- Ar taustiņu  ieslēdziet ierīci TRAIL-Control.
- Pagrieziet manuālās regulēšanas ierīci  vidējā stāvoklī.
- Turiet nospiestu vidējā stāvokļa taustiņu  un uzgaidiet, līdz iedegas vidējā stāvokļa kontrolindikators .
- Izslēdziet hidrauliku.

5. Vēlreiz nospiediet vidējā stāvokļa taustiņu . Indikatori  un  vairs nedrīkst degt.

Ja tie tomēr deg, pielāgojiet manuālās regulēšanas ierīces  stāvokli, līdz abi indikatori nodziest.

6. Ar taustiņu  izslēdziet ierīci TRAIL-Control.

7. Ja nepieciešams, pagrieziet manuālās regulēšanas ierīces pogu vidējā stāvoklī.

Rīkojieties šādi:

Noņemiet sarkano aizsargvāciņu.

Atskrūvējiet skrūvi, noņemiet pogu un uzlieciet atpakaļ tā, lai atzīme uz pogas


sakristu ar vidējā stāvokļa atzīmi.


Ieskrūvējiet atpakaļ skrūvi un uzlieciet aizsargvāciņu.


8. Vēlreiz veiciet 1.–6. darbību, lai pārbaudītu, vai, kad nepieciešams, atkārtojiet iestatīšanu.



5.2 Gala stāvokļu noskaidrošana


Lai laikus varētu izslēgt regulēšanu un nepieļautu nevajadzīgu hidrauliskās sistēmas sasilšanu, kā arī lai novērstu pārmērīgus mašīnas gala stāvokļus, ir jānoskaidro stūrēšanas sistēmas gala stāvokļi. Lai to izdarītu, ir jāveic šādas darbības:


1. > Nospiediet un turiet taustiņu .



> Ieslēdziet ierīci ar taustiņu .


Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņā  iedegas kontrolindicators.


> Uzgaidiet, līdz kontrolindicators taustiņā  un  vairs nedeg.


> Atlaidiet taustiņu .



Indicators taustiņā  turpina degt.

> Vēlreiz nospiediet taustiņu . Kad taustiņš mirgo, var noskaidrot gala stāvokļus.
2. > Manuālās regulēšanas ierīci  lēnām pagrieziet nedaudz pa labi un brauciet, sagriežot stūrēšanas sistēmu līdz galam pa labi (attiecībā pret braukšanas virzienu).



> Kad mašīna ir gala stāvoklī, nospiediet taustiņu .

> Manuālās regulēšanas ierīci  lēnām pagrieziet nedaudz pa kreisi un brauciet, sagriežot stūrēšanas sistēmu līdz galam pa kreisi.
Καθ' ἄντα (να ἢ γαλα στῆσοκλ), νοσπιεδιειτ ταυστιῖυ .

> Izmantojot manuālās regulēšanas ierīci , novietojiet stūrēšanas sistēmu aptuveni vidējā stāvoklī.

3. > Nospiediet taustiņu , lai izietu no šī iestatīšanas režīma.
Indikators taustiņā  tagad deg nepārtraukti.

- > Visbeidzot izslēdziet ierīci ar taustiņu .

Pēc sekmīgi iestatītā gala stāvokļa pārbaudiet mašīnas regulējumu. Dažu konfigurāciju gadījumā, var būt tā, ka automātiskajā režīmā regulēšana vairs nedarbojas. Tādā gadījumā iestatīšana ir jāatkārto vēlreiz. To darot, ir jāņem vērā, ka taustiņi  un , saglabājot konkrētos gala stāvokļus, tiek samainīti vietām.

5.3 Pamatiestatījumu atjaunošana










Ierīcē TRAIL-Control ir fiksēti mašīnas pamatiestatījumi, kas ir veikti pirms ierīces piegādes. Izmantojot šajā pamācībā aprakstītās iestatījumu iespējas, tos var daļēji mainīt. Ja lietošanas kļūmes vai ekspluatācijas sprieguma atteices gadījumā saglabāšanas laikā dati tiek bojāti, tad, veicot šādas darbības, pamatiestatījumus var atjaunot.



Uzmanību!

Pamatiestatījumu atjaunošanas laikā visi līdz šim veiktie iestatījumi tiek dzēsti.

Rīkojieties šādi:

- > Nospiediet un turiet taustiņu .
- > Ieslēdziet ierīci ar taustiņu .
- Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņā  iedegas kontrolindikators.
- > Uzgaidiet, līdz kontrolindikators taustiņā  un  vairs nedeg.
- > Atlaidiet taustiņu .
- Indikators taustiņā  mirgo.
- > Vēlreiz nospiediet taustiņu .
- Kontrolindikators taustiņā  nodziest.
Ierīce patstāvīgi izslēdzas.

Pēc tam ir vēlreiz jāiestata vidējais stāvoklis un gala stāvokļi. Kā to izdarīt, sk. nodaļā [5.1.1. Braukšanas taisnā līnijā noskaidrošana](#) un [5.2. Gala stāvokļu noskaidrošana](#).

Ja, neskatoties uz pamatiestatījumu, mašīna neseko precīzi vilcēja sliedēs, sazinieties ar ražotāju un noskaidrojiet, vai ir iestatīts pareizs mašīnas tips.

6 Apkope

6.1 Bortdators

Bortdatora apkope nav jāveic. Ziemā tas ir jāglabā telpā ar nemainīgu gaisa temperatūru.








6.2 Sensori

Nevienam no sensoriem nav jāveic apkope.

7 Problēmu novēršana

Nosakot kļūmes, ievērojiet noteikto darbību secību.

Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
Ierīci nevar ieslēgt	Nepareiza barošanas sprieguma polaritāte	Pārbaudiet polaritāti un, ja nepieciešams, samainiet pieslēgumus
	Barošanas sprieguma pārrāvums	Pārbaudiet akumulatora pieslēguma kabeli, akumulatora spaiļes un drošinātāju
Ierīce paliek ieslēgta tikai tik ilgi, kamēr ir nospiests ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš	Ir ieslēgta bloķēšana	Pārbaudiet bloķēšanu un, ja nepieciešams, atslēdziet to
Ieslēgtas regulēšanas gadījumā (automātiski, vidējais stāvoklis, manuāli) mašīna brauc ar mehāniskā gala stāvokļa iestatījumu	Samainiet vietām vārsta kontaktspraudņus	Veiciet pārbaudes darbību, kas minēta nodaļā “Regulēšanas funkcijas pārbaude”
	Potenciometra bojājums, vai tas nav mehāniski pareizi nostiprināts	Saskaņā ar nodaļu “Pārbaude” (3.4.2.4. Potenciometra pārbaude ar universālo mērierīci) pārbaudiet devēju un, ja nepieciešams, noregulējiet to vai nomainiet
Netiek ievērota sliede, vai arī mašīna svārstās ap vidējo iestatījumu	Manuālās regulēšanas ierīce nav vidējā stāvoklī	Pagrieziet manuālās regulēšanas ierīci vidējā stāvoklī
	Ir bojāts vilcēja potenciometra mehāniskais savienojums ar vilcēju	Pārbaudiet mehāniku, izlabojiet un, ja nepieciešams, nomainiet
	Pamatiestatījums neatbilst	Veiciet pamatiestatījumus
	Sakabes cilpa pārāk brīvi kustās	Ievietojiet ieliktni
	Ir iestatīts nepareizs mašīnas tips	Vadības ierīcē pārbaudiet DIP slēdzi. Sazinieties ar ražotāju un noskaidrojiet, kādām ir jābūt slēdža iestatījumiem.
Regulēšana nereaģē	Ir nepareizi iestatīti gala stāvokļi	Veiciet gala stāvokļu noskaidrošanu (sk. nodaļu 5.2. Gala stāvokļu noskaidrošana).

Traucējumi	Cēloņi	Novēršana
		Ja tas nedot pozitīvus rezultātus, atkārtoti veiciet noskaidrošanas darbības un samainiet vietām automātiskā režīma un vidējā stāvokļa taustiņus.
	Hidraulika ir izslēgta, vai arī šļūtenes nav pareizi savienotas	Ieslēdziet hidrauliku, pārbaudiet šļūteņu savienojumus
Pēc izbraukšanas no līkuma mašīna svārstās.	Ja svirmehānisma inertā masa ir pārāk liela, tad hidrauliskajā sistēmā rodas pazemināts spiediens un cilindri var izkustēties.	Uzstādiet slodzes turēšanas vārstu; sk. nodaļu 8.7. Slodzes turēšanas vārsts
Vidējā stāvokļa iestatījums neatbilst	Mašīnas potenciometra regulējums ir mainījies	Veiciet braukšanas taisnā līnijā noskaidrošanu (sk. nodaļu 5.1.1. Braukšanas taisnā līnijā noskaidrošana).
Pēc ieslēgšanas deg visi taustiņi un indikators  mirgo	Mikroprocesora kļūme	Nosūtiet ierīci ražotājam
Pēc ieslēgšanas deg visi taustiņi un indikators  mirgo	Programmu atmiņas kļūme	Nosūtiet ierīci ražotājam
Pēc ieslēgšanas deg visi taustiņi un indikators  un  mirgo	Atmiņā ir kļūdaini mašīnas dati	Nosūtiet ierīci ražotājam
Pēc ieslēgšanas deg visi taustiņi un indikators  mirgo	Mašīnas datu nolasīšanas laikā radās kļūme	Nosūtiet ierīci ražotājam
Pēc ieslēgšanas deg visi taustiņi un indikators  un  mirgo	Mašīnas datu rakstīšanas laikā radās kļūme	Nosūtiet ierīci ražotājam

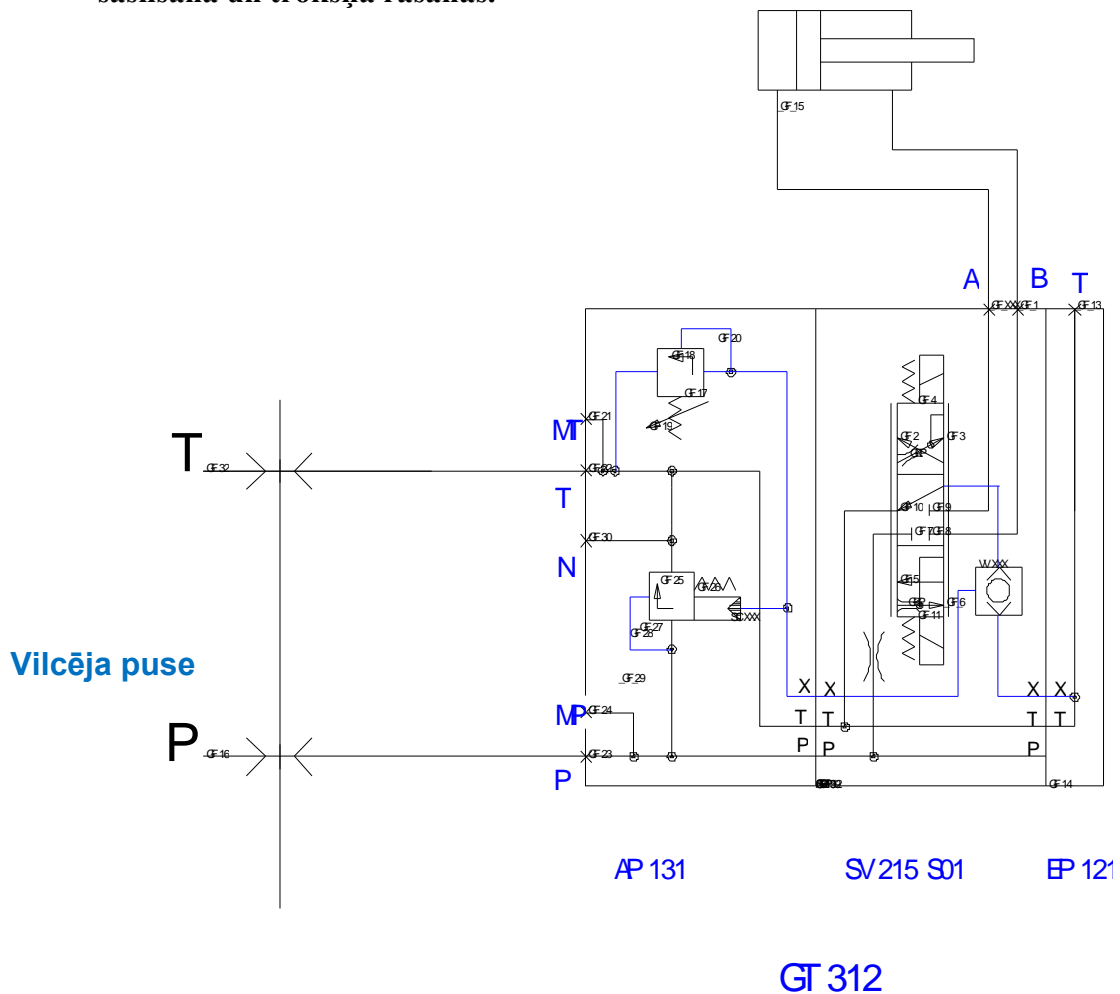
8 Pielikums

8.1 Hidraulisko savienojumu shēma (Open Center)

Šis variants ir piemērots vilcējam ar atvērtu hidraulisko cirkulāciju, taču to var izmantot arī vilcējiem ar slodzes jutīgu hidrauliku. Šajā gadījumā vilcēja stūrēšanas iekārtai tiek pievienots tikai ierīces TRAIL-Control vārsts. Citas funkcijas, piemēram, svirmehānisma pacelšanu un nolaišanu, vilcējs darbinā, izmantojot atsevišķu vārstu.

Jāņem vērā, ka nedrīkst būt uzstādīta pieslēguma vietas N noslēdzošā skrūve. Pretējā gadījumā vilcēja pārspiediena vārsts nepārtraukti reaģēs un nebūs iespējams veikt pareizu regulēšanu.

Uzmanību! Uzstādot to vilcējam ar slodzes jutīgu sistēmu, eļļas cirkulācijas apjoms ir jāierobežo līdz apmēram 30 l/min. Tādējādi tiek novērsta spēcīga sasilšana un trokšņa rašanās.

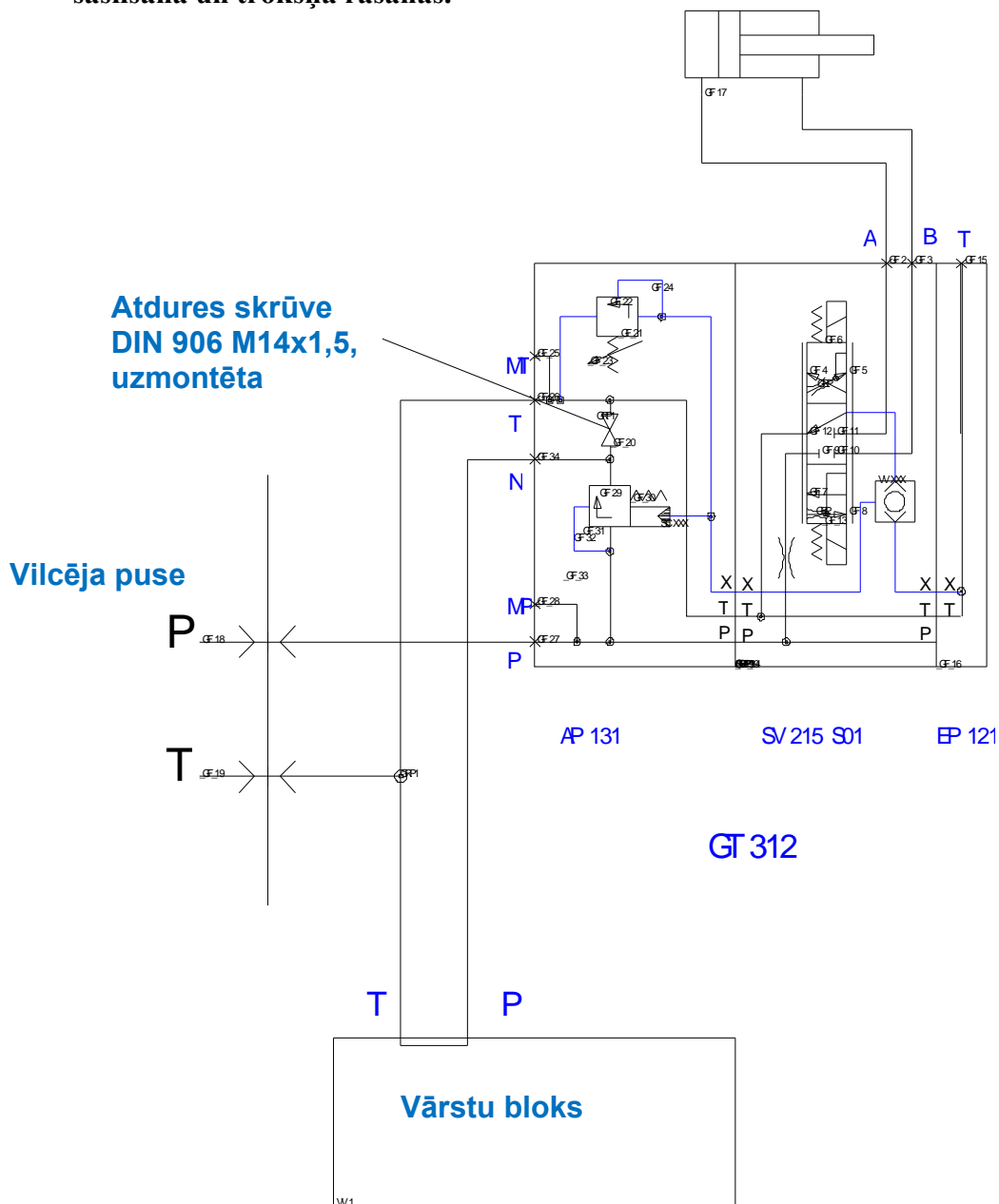


Ja, izmantojot vilcēja stūrēšanas papildu vārstu, tiek uzstādītas citas funkcijas, ierīces TRAIL-Control vārsts uzstādīšanas laikā ir jāizslēdz. Pretējā gadījumā var

8.2 Hidraulisko savienojumu shēma (Open Center; pieslēgums N kā turpinājums)

Šis variants ir piemērots vilcējam ar atvērtu hidraulisko cirkulāciju, taču to var izmantot arī vilcējiem ar slodzes jutīgu hidrauliku. Šajā gadījumā vilcēja stūrēšanas iekārtai tiek tieši pievienots ierīces TRAIL-Control vārsts. Citas funkcijas, piemēram, svirmehānisma pacelšanu un nolaišanu, tiek darbinātas, izmantojot vadības bloku, kas caur pieslēgumu N tiek nodrošināts ar eļļu. Šādos apstākļos ir jāņem vērā, ka ir jābūt uzstādītai pieslēguma vietas N noslēdzošajai skrūvei. Ja skrūve nav uzstādīta, hidrauliskās sistēmas 2. blokam nav funkcijas, jo eļļa uz vilcēja tvertni plūst bez spiediena. Skrūves uzstādīšana/demontēšana ir aprakstīta nodaļā [8.6. Vārsta noslēdzošā skrūve](#).

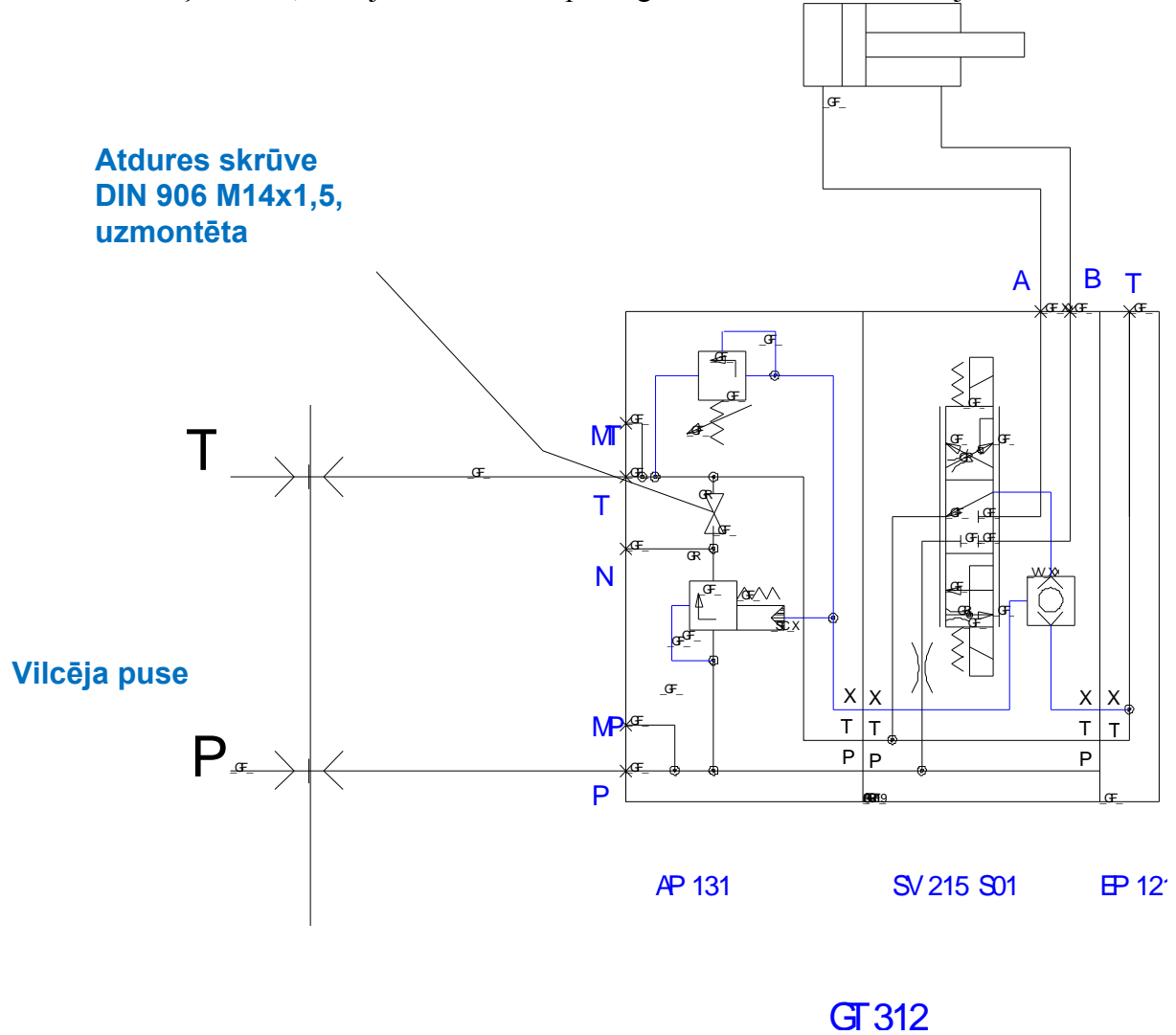
Uzmanību! Uzstādot to vilcējam ar slodzes jutīgu sistēmu, eļļas cirkulācijas apjoms ir jāierobežo līdz apmēram 30 l/min. Tādējādi tiek novērsta spēcīga sasilšana un trokšņa rašanās.



8.3 Hidraulisko savienojumu shēma (Closed center)

Šis variants ir piemērots vilcējam ar noslēgtu hidraulisko cirkulāciju. Šajā gadījumā vilcēja stūrēšanas iekārtai tiek pievienots tikai ierīces TRAIL-Control vārsts. Citas funkcijas, piemēram, svirmehānisma pacelšanu un nolaišanu, vilcējs darbina, izmantojot atsevišķu vārstu.

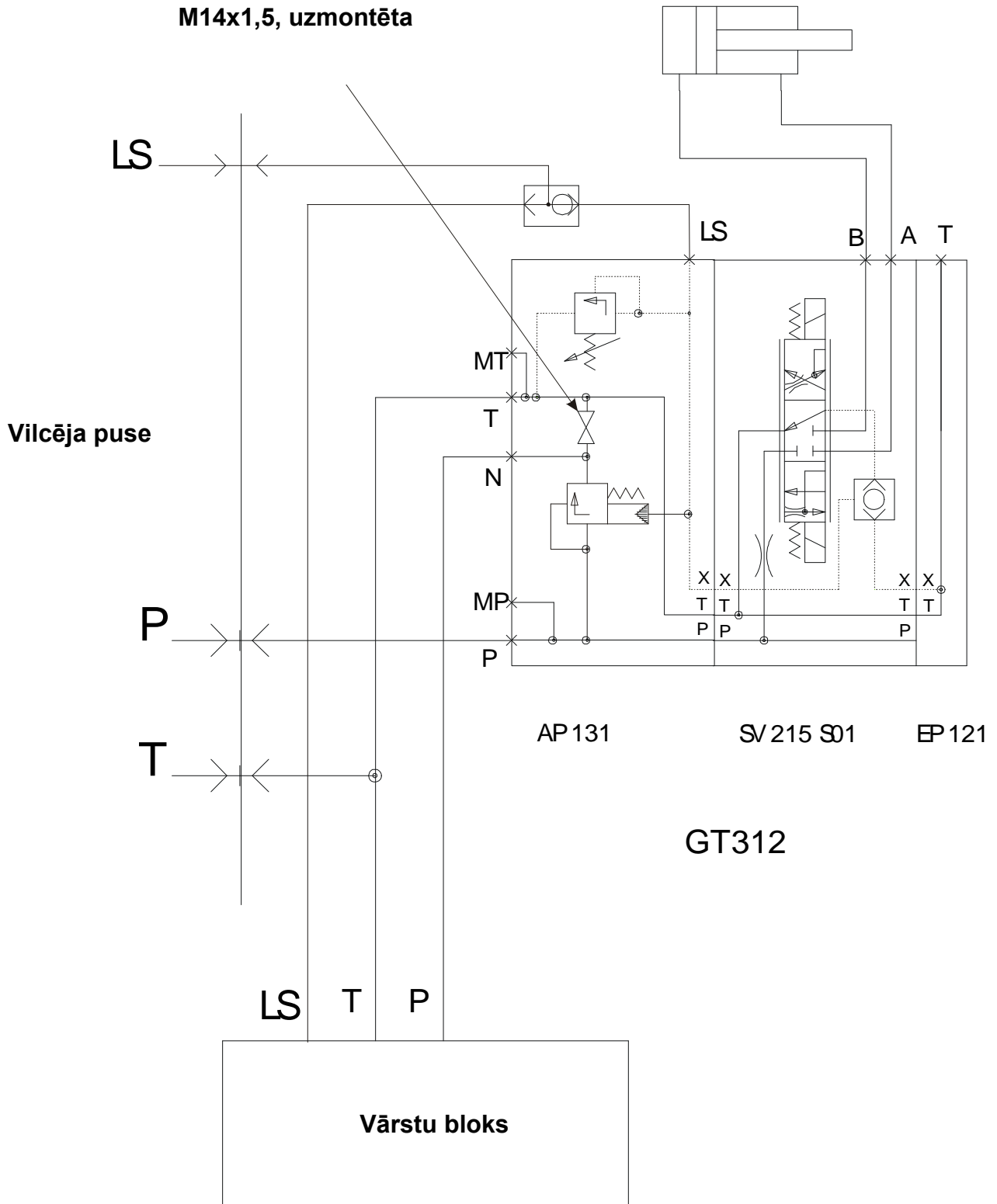
Jāņem vērā, ka ir jābūt uzstādītai pieslēguma vietas N noslēdzošajai skrūvei.



8.5 Hidraulisko savienojumu shēma (slodzes jutīga sistēma)

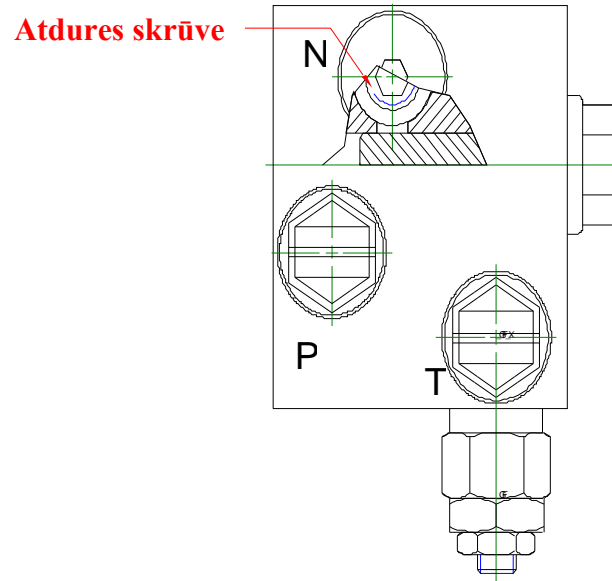
Šajā attēlā ir parādīts slodzes jutīgas hidrauliskās sistēmas variants. To var izmantot, pieņemot, ka visa hidrauliskā sistēma ir iestāta slodzes jutīgas sistēmas izmantošanai. Pretējā gadījumā var izmantot Open Center (sk. nodaļu [8.1. Hidraulisko savienojumu shēma \(Open Center\)](#) un [8.2. Hidraulisko savienojumu shēma \(Open Center; pieslēgums N kā turpinājums\)](#))

**Atdures skrūve DIN 906
M14x1,5, uzmontēta**



8.6 Vārsta noslēdzošā skrūve

Kad ieejas elements AP 131 tiek vadīts ar turpinājumu N, ir ārkārtīgi svarīgi, slēgt savienojumus starp T un N, jo pretējā gadījumā sistēmā nevar veidoties spiediens. Tas notiek, izmantojot noslēdzošo skrūvi DIN 906 - M14*1,5 St, kas vaļīgi pievilkta. Šī noslēdzošā skrūve (9. poz.) ir jāuzstāda pieslēgumā N (sk. shēmu). Ja netiek izmantots turpinājums N (standarta risinājums), N ir jāaizver ar noslēdzošo skrūvi un vara gredzenu.



8.7 Slodzes turēšanas vārsts

Sānu slīpuma gadījumā vai mašīnām ar lieliem svirmehānismiem var būt tā, ka to spiediena virsotņu, kas uzrodas, proporcionālās sadales vārsts vairs nespēj pretoties spiedienam. Taču šī problēma rodas tikai mašīnām ar dīzeles stūrēšanas sistēmu. Šādos gadījumos stūrēšanas hidraulikas sistēmā var uzstādīt papildu noslēdzošo vārstu. Šis vārsts slīpumā novērš nespēju noturēt kursu un lielu svirmehānismu gadījumā — svārstīšanos.

Montāža ir relatīvi vienkārša to var veikt vēlāk. Noslēdzošais bloks tiek vienkārši uzstādīts pie hidrauliskās līnijas cilindra (sk. attēlu).

