

# Instrukcja montażu i obsługi

## TOUCH800®



Stan: V13.20220111



30322538-02-PL

Przeczytaj i stosuj instrukcję. Zachowaj instrukcję, by móc korzystać z niej w przyszłości. Pamiętaj, że w razie potrzeby aktualną wersję instrukcji można znaleźć na naszej witrynie internetowej.

## Nota redakcyjna

### Dokument

Instrukcja montażu i obsługi  
Produkt: TOUCH800®  
Numer dokumentu: 30322538-02-PL  
Od wersji oprogramowania: 02.30.00  
Instrukcja oryginalna  
Język oryginału: niemiecki

### Copyright ©

Müller-Elektronik GmbH  
Franz-Kleine-Straße 18  
33154 Salzkotten  
Niemcy  
Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0  
Telefax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90  
Email: [info@mueller-elektronik.de](mailto:info@mueller-elektronik.de)  
Strona internetowa: <http://www.mueller-elektronik.de>

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Dla twojego bezpieczeństwa</b>	<b>8</b>
1.1	Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa	8
1.2	Zasady użycia produktu zgodne z zastosowaniem	8
1.3	Konstrukcja i znaczenie wskazówek bezpieczeństwa	9
1.4	Utylizacja	9
1.5	Uwagi dotyczące dodatkowych komponentów	9
1.6	Deklaracja zgodności UE	10
<b>2</b>	<b>O tej instrukcji obsługi</b>	<b>11</b>
2.1	Grupa docelowa instrukcji obsługi	11
2.2	Konstrukcja opisów czynności	11
2.3	Konstrukcja odnośników	11
2.4	Wskazania kierunków w instrukcji	11
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>12</b>
3.1	Zawartość opakowania	12
3.2	Przyciski terminalu	12
3.3	Przylączy terminalu	12
3.4	Aplikacje na terminalu	13
3.5	Informacje na tabliczce znamionowej	15
<b>4</b>	<b>Montaż i instalacja</b>	<b>16</b>
4.1	Montowanie terminalu w kabinie pojazdu	16
4.1.1	Montowanie standardowego uchwytu	16
4.1.2	Montowanie opcjonalnego uchwytu	17
4.1.3	Montowanie opcjonalnego adaptera	17
4.2	Podłączanie terminalu do łącza ISOBUS	18
4.3	Wkładanie karty Micro-SD	19
4.4	Korzystanie z dwóch terminali	19
<b>5</b>	<b>Podstawy obsługi</b>	<b>20</b>
5.1	Włączanie terminalu	20
5.2	Pierwsze uruchomienie	20
5.2.1	Korzystanie z terminalu do jazdy równoległej	20
5.2.2	Obsługa komputera ISOBUS	21
5.2.3	Automatyczne sterowanie sekcjami	21
5.2.4	Zarządzanie zleceniami na terminalu	22
5.3	Wyłączanie terminalu	23
5.4	Obszary ekranu	23
5.5	Otwieranie aplikacji	24
5.6	Przesuwanie aplikacji	25
5.7	Zapisywanie i ładowanie przyporządkowania okien	26

5.8	Zamykanie aplikacji	26
5.9	Obsługa klawiatury	26
5.10	Korzystanie z nośnika danych	27
5.10.1	Używanie karty SD	27
5.10.2	Katalogi na nośniku danych USB	28
5.10.3	Wyświetlanie zawartości nośnika danych na terminalu	29
<b>6</b>	<b>Odbiornik GPS</b>	<b>30</b>
6.1	Podłączanie odbiornika GPS do terminalu	30
6.2	Zmiana sterownika odbiornika GPS	30
6.3	Konfiguracja odbiornika GPS	32
6.3.1	Konfiguracja A100 lub A101	32
	Parametry „Satelita 1“ i „Satelita 2“	32
	Parametr „System kierowania“	33
	Parametr „Sygnał korygujący“	33
	Parametr „Moduł nachyleń“	33
6.3.2	Konfiguracja AG-STAR	33
	Parametry „Satelita 1“ i „Satelita 2“	33
	Parametr „System kierowania“	34
	Parametr „Sygnał korygujący“	34
	Parametr „Moduł nachyleń“	34
6.3.3	Konfiguracja SMART-6L	34
	Parametry „Satelita 1“ i „Satelita 2“	35
	Parametr „System kierowania“	35
	Parametr „Sygnał korygujący“	35
	Parametr „Szybkość transm. portu B odbiornika“	36
	Parametr „Korekta przy utracie RTK“	36
	Parametr „Moduł nachyleń“	36
	Licencja na korzystanie z pasma L lub RTK dla SMART-6L	37
	Modem GSM dla SMART-6L	37
6.3.4	Konfiguracja NAV-900	38
	Parametr „Częstotliwość“	39
	Parametr „Jakość pozycji“	39
	Parametr „Radar Out“	39
	Parametry „Stosowanie pozycji z kompensacją nachylenia“	39
	Parametr „Źródło korekty“	39
	Parametr „SBAS+“	40
	Parametr „Satelita korekcyjny“	40
	Parametr „Tryb MMS“	40
	Parametr „Wybór częstotliwości“	40
	Parametr „Szybkie ponowne uruchomienie“	41
	Parametr „Wartość progowa zbieżności“	41
	Parametr „Tryb xFill“	41
	Parametr „Data bazowa“	41
	Parametr „xFill Premium“	41
	Parametr „Adres serwera“	41
	Parametr „Numer portu“	41
	Parametr „Mountpoint“	42
	Parametr „Nazwa użytkownika“	42

	Parametr „Hasło“	42
	Parametr „Modem radiowy“	42
	Parametr „ID sieci“	42
	Parametr „Tryb radiowy“	42
	Parametr „Szybkość transmisji“	42
	Parametr „Parzystość“	42
	Parametr „Bit zatrzymania“	42
	Parametr „Zewnętrzny protokół korekty (wejście)“	43
	Parametr „Wyjście danych“	43
	Parametr „Filtr stacji bazowej RTK“	43
	Parametr „ID stacji bazowej CMR“	43
	Transfer licencji	43
	Zarządzanie częstotliwościami radiowymi	43
	Konfiguracja komunikatów NMEA	44
6.3.5	Konfiguracja AG-200	45
	Parametr „Częstotliwość“	45
	Parametr „Jakość pozycji“	45
	Parametr „Źródło korekty“	46
	Parametr „SBAS+“	46
	Parametr „Satelita korekcyjny“	46
	Parametr „Tryb MMS“	47
	Parametr „Wybór częstotliwości“	47
	Transfer licencji	47
	Konfiguracja komunikatów NMEA	47
6.3.6	Konfiguracja nieznanego odbiornika GPS	48
	Parametr „Szybkość transmisji“	49
6.4	Konfiguracja odbiornika dla systemu kierowania	49
6.4.1	Konfiguracja A101, AG-STAR lub SMART-6L do systemu kierowania	49
6.4.2	Konfiguracja NAV-900 do systemu kierowania	50
6.5	Zapisywanie pozycji GPS	51
6.6	Konfigurowanie modułu przechyleń "GPS TILT-Module"	51
<b>7</b>	<b>Konfiguracja przycisków joysticka</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>Podłączanie czujników do terminalu</b>	<b>54</b>
<b>9</b>	<b>Kamera</b>	<b>55</b>
9.1	Podłączanie kamery do terminalu	55
9.1.1	Podłączanie kamery HQ2	55
9.1.2	Podłączanie kamery NQ	56
9.2	Aktywowanie kamery	56
9.3	Obsługiwanie kamery	57
<b>10</b>	<b>Wskaźnik kierunku zewnętrzny</b>	<b>58</b>
10.1	Podłączanie zewnętrznego wskaźnika kierunku do terminalu	58
10.2	Aktywowanie zewnętrznego wskaźnika kierunku "Lightbar"	58

<b>11</b>	<b>Podłączanie komputera pokładowego do terminalu</b>	<b>59</b>
<b>12</b>	<b>Drukarka ISO</b>	<b>60</b>
12.1	Podłączanie drukarki do terminalu	60
12.2	Aktywowanie drukarki ISO	60
<b>13</b>	<b>Tworzenie połączenia Bluetooth w Connection Center</b>	<b>61</b>
<b>14</b>	<b>Czujniki ochrony/nawożenia roślin</b>	<b>62</b>
<b>15</b>	<b>Aplikacja Service</b>	<b>63</b>
15.1	Zmienianie języka	63
15.2	Ustawienia podstawowe terminalu	63
15.3	Aktywowanie i dezaktywowanie aplikacji	65
15.4	Aktywacja licencji dla pełnych wersji	66
15.5	Tworzenie zrzutów ekranu	67
15.6	Kasowanie danych Pools	67
15.7	Stosowanie Open Data Interface	68
15.7.1	Aktywacja ME ODI	68
15.7.2	Otwieranie ME ODI	68
<b>16</b>	<b>Aplikacja Tractor-ECU</b>	<b>69</b>
16.1	Ekran roboczy	69
16.2	Zarządzanie profilami ciągnika	69
16.3	Parametr	71
16.3.1	Kalibracja czujnika prędkości	74
16.3.2	Kalibracja analogowego czujnika pozycji roboczej	74
16.3.3	Geometria ciągnika	75
	Konfiguracja rodzajów przyłącza ciągnika	75
	Konfiguracja geometrii ciągnika	76
16.4	Wyniki	77
16.4.1	Licznik dzienny	78
16.4.2	Liczniki zlecenia	78
<b>17</b>	<b>Aplikacja Virtual ECU</b>	<b>79</b>
17.1	Zarządzanie wirtualnymi komputerami roboczymi	79
17.2	Parametr	80
17.3	Ekran roboczy	83
<b>18</b>	<b>Aplikacja ISOBUS-TC</b>	<b>84</b>
18.1	Konfiguracja ISOBUS-TC	84
18.1.1	Parametr „farpilot”	84
18.1.2	Parametr „Tryb pracy”	84
18.1.3	Parametr „Numer TC”	85
18.1.4	Parametr „Preferować wewnętrzną Tractor-ECU?”	85
18.1.5	Parametr „Czy chcesz zapisywać zakończone zlecenia w pliku?”	85
18.1.6	Parametr „Kontrola opisu maszyny”	85

18.1.7	Parametr „Uproszczone przypisywanie wartości żądanej?”	86
18.2	Konfiguracja kolejności urządzeń	86
18.3	Używanie pól i danych SHP	87
18.3.1	Po co dane pola?	88
18.3.2	Tworzenie pola	88
18.3.3	Aktywowanie i dezaktywowanie pola	89
18.3.4	Importowanie danych pola (*.shp)	90
18.3.5	Eksport danych pola	91
18.3.6	Dane na nośniku danych	91
18.3.7	Przenoszenie danych pola na inny terminal	91
18.4	Używanie map aplikacyjnych	92
18.4.1	Import mapy aplikacyjnej shape	92
18.4.2	Wybór mapy aplikacyjnej shape	93
18.4.3	Edytowanie mapy aplikacyjnej shape	94
18.4.4	Mapy aplikacyjne ISO-XML	95
18.5	MULTI-Control	95
<b>19</b>	<b>Aplikacja FILE-Server</b>	<b>96</b>
<b>20</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>97</b>
20.1	Dane techniczne terminalu	97
20.2	Plany przyporządkowania	98
20.2.1	Przyłącze A (magistrala CAN)	98
20.2.2	Przyłącze B	98
20.2.3	Przyłącze C	99
20.2.4	Przyłącze CAM	100
20.2.5	Przyłącze ETH (Ethernet)	101
20.3	Warunki licencji	101
<b>21</b>	<b>Pomoc przy zakłóceniu</b>	<b>102</b>

# 1 Dla twojego bezpieczeństwa

## 1.1

### Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa



Przeczytaj uważnie poniższe wskazówki bezpieczeństwa, zanim uruchomisz produkt po raz pierwszy.

- Nie obsługuj terminalu w ruchu drogowym. Zatrzymaj pojazd przed obsługą.
- Zanim zaczniesz serwisować lub naprawiać traktor, odłącz terminal.
- Przed ładowaniem akumulatora, odłącz go od terminalu.
- Zanim zaczniesz spawać przy traktorze lub przy podłączonym urządzeniu rolniczym, odłącz terminal od zasilania.
- Nie przerabiaj produktu w niedozwolony sposób. Niedozwolone przeróbki lub użycie niezgodne z zaleceniami producenta może mieć negatywny wpływ na funkcjonowanie urządzenia, bezpieczeństwo i jego żywotność. Niedozwolone są wszystkie przeróbki, które nie są opisane w dokumentacji technicznej produktu.
- Stosuj się do wszystkich uznanych reguł bezpieczeństwa, reguł ochrony zdrowia, kodeksu drogowego i reguł pracy.
- Produkt nie zawiera części, które nadają się do naprawy. Nie należy otwierać obudowy. Otwarcie obudowy może mieć wpływ na jej szczelność.
- Przeczytaj instrukcję obsługi urządzenia rolniczego, które będziesz obsługiwał opisanym w instrukcji produktem.



### Korzystanie z kamer

Kamera może być wykorzystywana **tylko i wyłącznie** do obserwacji takich elementów maszyny, które nie mają wpływu na bezpieczeństwo.

W pewnych sytuacjach obraz kamery może być wyświetlany na ekranie z opóźnieniem. Opóźnienie to jest zależne od sposobu korzystania z terminalu, na jego długość mogą mieć wpływ czynniki zewnętrzne.

Dlatego należy stosować się do poniższych wskazówek:

- Nie korzystaj z kamery jako wsparcie podczas kierowania pojazdem: ani na drogach publicznych, ani na terenie prywatnym.
- Nie korzystaj z kamery w celu obserwacji ruchu drogowego ani podczas wjeżdżania na skrzyżowania.
- Nie korzystaj z kamery podczas jazdy wstecz.
- Nie korzystaj z kamery jako pomoc przy sterowaniu maszyną, zwłaszcza jeżeli opóźniona reakcja mogłaby doprowadzić do zagrożenia.
- Korzystanie z kamery nie zwalnia z obowiązku zachowania należytej ostrożności i stosowania się do zasad bezpieczeństwa podczas obsługi maszyny.

## 1.2

### Zasady użycia produktu zgodne z zastosowaniem

Terminal służy do obsługi urządzeń rolniczych wyposażonych w komputery robocze ISOBUS.

Do zasad użycia zgodnych z zastosowaniem produktu należy również stosowanie się do wszystkich opisanych przez producenta warunków użytkowania.


Producent nie odpowiada wtedy za żadne uszkodzenia rzeczy lub ludzi wynikające z niestosowania się do zaleceń. Wszelka odpowiedzialność i ryzyko z tym związane spada na użytkownika.




Należy stosować się do uznanych zasad BHP oraz pozostałych zasad bezpiecznej pracy w przemyśle, rolnictwie i kodeksu drogowego. Wszystkie przeróbki urządzenia przeprowadzone przez użytkownika wykluczają odpowiedzialność producenta.

## 1.3 Konstrukcja i znaczenie wskazówek bezpieczeństwa

Wszystkie wskazówki bezpieczeństwa, które znajdziesz w tej instrukcji, zostały skonstruowane według następującego wzoru:

	<b>! OSTRZEŻENIE</b>
	To słowo oznacza zagrożenia o średnim ryzyku. Jeżeli ich nie unikniesz, mogą doprowadzić do śmierci lub ciężkich uszkodzeń ciała.

	<b>! OSTROŻNIE</b>
	To słowo oznacza zagrożenia, które mogą doprowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała jeśli ich nie unikniesz.

### WSKAZÓWKA

To słowo oznacza zagrożenia, które mogą doprowadzić do strat materialnych jeśli ich nie unikniesz.

Niektóre czynności należy wykonać w kilku krokach. Jeżeli z którymś krokiem związane jest ryzyko, w opisie czynności znajduje się wskazówka bezpieczeństwa.

Wskazówki bezpieczeństwa znajdują się zawsze bezpośrednio przed ryzykownym krokiem i oznaczone są tłustym drukiem i słowem ostrzegawczym.

Przykład

- 1. WSKAZÓWKA!** To wskazówka. Ostrzega przed ryzykiem, z jakim związana jest następną czynność.
- Ryzykowna czynność.

## 1.4 Utylizacja



Prosimy o zutylizowanie niniejszego produktu po jego użyciu jako odpadu elektronicznego zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

## 1.5 Uwagi dotyczące dodatkowych komponentów

### Uwagi dotyczące instalacji elektrycznych i elektronicznych urządzeń i komponentów

Dzisiejsze maszyny rolnicze wyposażone są w elementy, których funkcjonowanie może zostać zakłócone przez fale elektromagnetyczne wysyłane przez inne urządzenia. Zakłócenia te mogą prowadzić do zagrożenia zdrowia ludzkiego, jeżeli następujące wskazówki bezpieczeństwa nie zostaną wzięte pod uwagę.

- Wybór komponentów** Podczas wyboru komponentów dodatkowych upewnij się, że wszystkie dodatkowo zainstalowane elementy elektryczne i elektroniczne spełniają wymagania aktualnej dyrektywy 2004/108/WE i posiadają znak CE.
- Obowiązki użytkownika** Zanim podłączysz dodatkowe urządzenie, korzystające z elektroniki i zasilania maszyny, upewnij się, że instalacja nie spowoduje żadnych zakłóceń w elektronice pojazdu i innych elementów. Dotyczy to przede wszystkim elektronicznych sterowników następujących urządzeń:
- Elektroniczna regulacja podnośnika TUZ (EHR)
  - trzypunktowego układu zawieszenia (TUZ)
  - wału odbioru mocy (WOM),
  - silnika,
  - skrzyni biegów.
- Dodatkowe wymagania** Przed instalacją przenośnych systemów komunikacyjnych (np.: radio, telefon) muszą zostać spełnione następujące warunki:
- Można instalować tylko urządzenia dopuszczone do użytku w danym kraju.
  - Urządzenie musi być zamontowane na stałe.
  - Korzystanie z przenośnych urządzeń wewnątrz pojazdu jest dopuszczalne tylko wtedy, jeżeli są one podłączone do zamontowanej na stałe anteny.
  - Nadajnik musi znajdować się w innym miejscu niż elektronika pojazdu.
  - Przy instalacji anteny należy zwrócić uwagę na dobre połączenie pomiędzy masą anteny a masą pojazdu.
- Przy instalacji i okablowywaniu oraz w celu sprawdzenia dopuszczalnego napięcia przeczytaj dodatkowo instrukcję obsługi maszyny.

## 1.6

### Deklaracja zgodności UE

Niniejszym oświadczamy, że oznaczone poniżej urządzenie odpowiada pod względem projektu i konstrukcji, jak i pod względem dopuszczonej przez nas do obiegu wersji, podstawowym wymogom bezpieczeństwa i zdrowia dyrektywy 2014/30/UE. Nieuzgodniona z nami zmiana urządzenia powoduje utratę ważności niniejszej deklaracji.

#### TOUCH800®

Zastosowane zharmonizowane normy:

EN ISO 14982:2009

(dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE)

## 2 O tej instrukcji obsługi

### 2.1 Grupa docelowa instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi kierowana jest do osób, które montują i używają terminal.

### 2.2 Konstrukcja opisów czynności

Opisy czynności tłumaczą krok po kroku jak wykonać poszczególne zadania przy użyciu produktu.

W niniejszej instrukcji wykorzystaliśmy następujące symbole, aby oznaczyć opisy czynności:

Symbol	Znaczenie
1. 2.	Czynności, które musisz wykonać po sobie.
⇒	Efekt czynności. To stanie się, jeżeli wykonasz opisaną czynność.
⇒	Wynik działania To stanie się, jeżeli wykonasz wszystkie opisane czynności.
☑	Wymagania Jeżeli dana instrukcja zawiera wymagania, musisz je spełnić, zanim wykonasz opisane czynności.

### 2.3 Konstrukcja odnośników

Jeżeli w instrukcji znajdują się odnośniki, wyglądają zawsze następująco:

Przykład odnośnika: [→ 11]

Odnośniki rozpoznasz po nawiasach kwadratowych i po strzałce. Liczba za strzałką wskazuje, na której stronie rozpoczyna się rozdział w którym możesz czytać dalej.

### 2.4 Wskazania kierunków w instrukcji

Wszystkie wskazania kierunków umieszczone w niniejszej instrukcji, takie jak "w lewo", "w prawo", "do przodu", "do tyłu", odnoszą się do kierunku jazdy pojazdu.

## 3 Opis produktu

### 3.1 Zawartość opakowania

W opakowaniu znajdziesz:

- Terminal TOUCH800
- Uchwyt VESA ze śrubami
- Uchwyt montażowy terminalu
- Nośnik danych USB
- Instrukcja montażu i obsługi
- Instrukcja obsługi aplikacji ISOBUS-TC jako osobny dokument.




### 3.2 Przyciski terminalu

Na obudowie terminalu znajdziesz przyciski, za pomocą których możesz obsługiwać terminal.

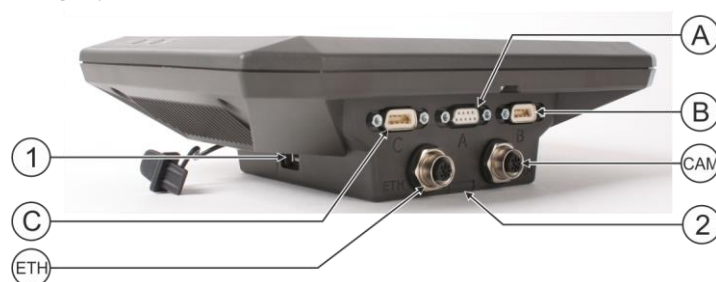


1 Przyciski terminalu

#### Funkcja przycisków

	Włącza i wyłącza terminal.
	Tworzy zrzuty z ekranu.
	Zapisuje przyporządkowanie okien.

### 3.3 Przyłącza terminalu



Przyłącza terminalu

①	Przyłącze USB dla: – nośnika danych USB [→ 27]	Ⓐ	Przyłącze A Przyłącze magistrali CAN dla: – wyposażenia podstawowego ISOBUS [→ 18] – przyłącza dla magistrali CAN ciągnika
Ⓒ	Przyłącze C Przyłącze szeregowo dla: – odbiornika GPS [→ 30] – modułu przechyleń „GPS TILT-Module” – wskaźnika kierunku [→ 58]	Ⓑ	Przyłącze B Zobacz rozdział: Przyporządkowanie pinów przyłącza B [→ 98]
Ⓔ	Przyłącze ETH Przyłącze M12 dla: – Ethernetu	Ⓒ	Przyłącze CAM Przyłącze do podłączania analogowej kamery
		②	Przegródka z kartą SD



## 3.4

### Aplikacje na terminalu




Terminal jest dostarczany z wieloma wstępnie zainstalowanymi aplikacjami (Apps). Większości z nich możesz używać od razu. Nawet niezakupione aplikacje mogą być zazwyczaj stosowane do 50ciu godzin. Jeżeli aplikacja ci się spodoba, możesz zamówić licencję w firmie Müller-Elektronik i korzystać z aplikacji w jej pełnej wersji.

#### Pełne wersje

Na terminalu zainstalowane są następujące aplikacje w pełnej wersji:



- **Interfejs ISOBUS (ISOBUS-UT)**  
Za pomocą terminalu możesz obsługiwać komputer roboczy ISOBUS spełniający wymagania normy ISO11783. Interfejsy użytkownika do obsługi komputera roboczego są wyświetlane na ekranie, który jest podłączony do gniazda ISOBUS pojazdu.  
Interfejs ISOBUS nie ma swojego własnego symbolu. W menu wyboru wyświetla się zawsze symbol podłączonego komputera roboczego.
-  - Aplikacja Service.  
W aplikacji Service możesz:
  - Skonfigurować terminal.
  - Aktywować i dezaktywować inne aplikacje.
  - Aktywować licencje.
  - Aktywować sterowniki podłączonych urządzeń.
  - Skonfigurować ustawienia GPS.
-  – aplikacja Tractor-ECU.  
Aplikacja Tractor-ECU służy do dokonywania wszystkich ustawień związanych z ciągnikiem. Można w niej przykładowo:
  - Wprowadzić pozycję odbiornika GPS.
  - Ustawić odbiornik GPS jako źródło sygnału prędkości.
  - Wybrać, jakie sygnały czujnika odbiera terminal.
  - Odczytać na ekranie prędkość i prędkość wału odbioru mocy.

Więcej informacji znajdziesz w rozdziale: Aplikacja Tractor-ECU [→ 69]

- 
 – aplikacja Virtual ECU.  
 Aplikacja Virtual ECU stanowi centralne miejsce, w którym można utworzyć wirtualne komputery robocze dla maszyn i urządzeń, które nie komunikują się przez ISOBUS.  
 Virtual ECU umożliwia korzystanie z takich aplikacji jak TRACK-Leader, ISOBUS-TC i SECTION-Control z maszynami nie ISO.  
 Więcej informacji znajdziesz w rozdziale: Aplikacja Virtual ECU [→ 79]
- 
 - Aplikacja FILE-Server  
 Aplikacja służy do tego, aby umożliwić komputerom dostęp do nośnika danych terminalu. Aby korzystać z tej pamięci, komputer ISOBUS musi obsługiwać funkcję FILE-Server. Sposób wykorzystania zależy od komputera.
- 
 - Kamera.  
 Aplikacja "Kamera" pokazuje na ekranie obraz kamery, która jest podłączona do terminalu.

### Wersje testowe

Następujące aplikacje możesz używać jako wersje testowe:

- 
 – aplikacja TRACK-Leader.  
 Aplikacja TRACK-Leader pomaga obrabiać pole dokładnie równoległymi ścieżkami.  
 Aplikacja zawiera kilka modułów, dla których można także aktywować licencje:
  - SECTION-Control: automatyczne włączanie sekcji w celu zminimalizowania nakładek.
  - TRACK-Leader AUTO: system kierowania pojazdem na polu.
  - TRACK-Leader AUTO CLAAS: system kierowania pojazdem na polu przy ciągnikach CLAAS.
  - TRACK-Leader TOP: system kierowania pojazdem na polu.
  - TRAMLINE-Management: włączanie ścieżek technologicznych za pomocą aktualnej pozycji GPS.
- 
 – aplikacja ISOBUS-TC (wcześniejsza nazwa: ISOBUS-Task-Controller).  
 Aplikacja ISOBUS-TC służy jako interfejs między aplikacjami terminalu (SECTION-Control, TECU, VECU) i urządzeniami ISOBUS (komputer roboczy, czujniki ochrony/nawożenia roślin). Ponadto aplikacja umożliwia transfer danych między terminalem a elektronicznymi kartami pola. Zakres funkcji zależy od aktywowanych licencji i konfiguracji.  
 Więcej informacji znajdziesz w rozdziale: Aplikacja ISOBUS-TC [→ 84]
- MULTI-Control – niniejsza licencja rozszerza funkcje ISOBUS-TC. Umożliwia ona przyporządkowanie map aplikacyjnych do pojedynczych dozowników maszyny.
- ASD-Protocol – licencja umożliwia komunikację między terminalem a szeregowo podłączonym komputerem pokładowym. Terminal rozpoznaje pozycję maszyny na polu (GPS) i może przesłać przewidywaną dawkę środka (z mapy aplikacyjnej) lub status sekcji do komputera pokładowego. Aplikację SECTION-Control można między innymi stosować do sterowania pracą sekcji.  
 Więcej informacji znajdziesz w rozdziale: Podłączanie komputera pokładowego do terminalu [→ 59]
- ME ODI – niniejsza licencja aktywuje aplikację ME ODI. Służy ona do łączenia terminalu z Internetem za pomocą Ethernetu lub Bluetooth.

### Oprogramowanie opcjonalne

Opcjonalnie możesz zakupić i uruchomić następujące oprogramowanie:

- 
 - Aplikacja FIELD-Nav.

FIELD-Nav – program nawigacji drogowej dla rolników. Mapy mogą być edytowane za pomocą programu komputerowego FIELD-Nav Desktop. Dzięki temu podczas poszukiwania optymalnej trasy można brać pod uwagę wszystkie ograniczenia przejazdów, niewielkie mosty, lub inne przeszkody.

Instrukcję obsługi znajdziesz na stronie internetowej firmy Müller-Elektronik.



- – wtyczka Agricon

Umożliwia ona połączenie z czujnikami ochrony/nawożenia roślin (Yara-N, P3US, P3ALS itd.) firmy Agricon.

## 3.5

### Informacje na tabliczce znamionowej

Na odwrocie obudowy terminalu znajdziesz naklejkę z tabliczką znamionową. Na naklejce znajdziesz informacje, które pomogą ci zidentyfikować produkt.

Przygotuj te informacje, zanim skontaktujesz się z działem obsługi klienta.

#### Skróty na tabliczce znamionowej

Skrót	Znaczenie
SW:	Wersja oprogramowania (wersja software) Zainstalowaną wersję oprogramowania znajdziesz na ekranie startowym aplikacji Service.
HW:	Wersja hardware
DC:	Napięcie robocze Terminal może być podłączany tylko do napięć w podanym w tym miejscu przedziale.
K.-Nr.:	Numer klienta Jeżeli terminal został wyprodukowany dla producenta maszyn rolniczych, numer ten oznacza jego numer artykułu.
SN:	Numer serii

## 4 Montaż i instalacja

### 4.1 Montowanie terminalu w kabinie pojazdu

W celu zamontowania terminalu w kabinie pojazdu potrzebujesz uchwytu. Można zastosować następujące uchwyty.

Numer artykułu	Rodzaj	Znajduje się w opakowaniu?	Właściwości
31322506	Standardowy uchwyt	Tak	
31322507	Opcjonalny uchwyt	Nie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do mocniejszego zamocowania terminalu.</li> </ul>
31322508	Opcjonalny adapter	Nie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montowany do uchwytu 31322507.</li> <li>Nadaje się do pojazdów bez słupka B.</li> <li>Montowany wokół rury.</li> </ul>

#### 4.1.1 Montowanie standardowego uchwytu

##### Instrukcja

Zestaw montażowy dla uchwytu VESA jest przygotowany.

1. Połącz uchwyt śrubami.
2. Zamocuj uchwyt w czterech otworach śrubowych na odwrocie obudowy terminalu.
3. Zamocuj terminal w kabinie pojazdu. W tym celu zastosuj na przykład konsolę podstawową ME. Wchodzi ona w skład wyposażenia podstawowego ISOBUS.



⇒ Terminal powinien być zamontowany w następujący sposób:



4. Sprawdź, czy terminal jest stabilnie zamontowany.

⇒ Możesz teraz podłączyć kabel do terminalu. [→ 12]



## 4.1.2

### Montowanie opcjonalnego uchwytu

#### Instrukcja

Przygotuj zestaw montażowy do uchwytu.

1. Połącz uchwyt śrubami.
2. Zamocuj uchwyt w czterech otworach śrubowych na odwrocie obudowy terminalu.
3. Ustaw uchwyt w wybraną pozycję, na przykład:



4. Zamocuj terminal w kabinie pojazdu. W tym celu zastosuj na przykład konsolę podstawową ME. Wchodzi ona w skład wyposażenia podstawowego ISOBUS.



5. Sprawdź, czy terminal jest stabilnie zamontowany.

## 4.1.3

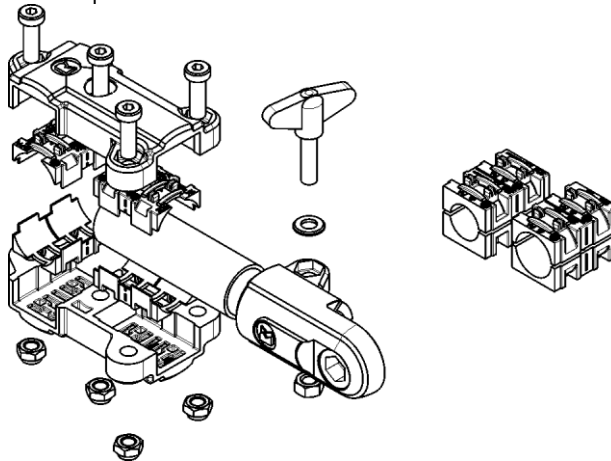
### Montowanie opcjonalnego adaptera

Jeżeli chcesz zamontować terminal w pojeździe bez słupka B, możesz zamontować adapter do uchwytu 31322507. Adapter ten możesz zamontować wokół rury.

- Adapter do systemów okrągłych rur o średnicy 20, 25 lub 30 mm, numer artykułu: 31322508

## Instrukcja

1. Złóż adapter .



2. Połącz adapter z uchwytem.



3. Umieść uchwyt i adapter w żądanej pozycji.

4. Sprawdź, czy wszystko jest stabilnie zamontowane.

## 4.2

## Podłączanie terminalu do łącza ISOBUS

Po podłączeniu do ISOBUS terminal jest zasilany napięciem i możliwa jest komunikacja z innymi komponentami ISOBUS.

W zależności od rodzaju ciągnika, może być wymagany inny kabel łączący.

- W ciągnikach wyposażonych w wyposażenie podstawowe ISOBUS firmy Müller-Elektronik, skorzystaj z kabla A tego wyposażenia.
- W ciągnikach wyposażonych seryjnie w ISOBUS i gniazdo ISOBUS, potrzebujesz poniższego kabla:



Kabel D-Sub <-> CPC, nr. art. 30322541

Jeżeli w kabinie ciągnika zamontowany jest już inny terminal, należy skonfigurować kilka parametrów umożliwiających komunikację między terminalami. Czytaj więcej: Korzystanie z dwóch terminali [→ 19]

## Instrukcja

1. Podłącz 9-bolcowy wtyk A wyposażenia podstawowego do przyłącza CAN terminalu.

2. Dokręć śruby zabezpieczające przy wtyczce.

## 4.3 Wkładanie karty Micro-SD

Karta Micro-SD spełnia w terminalu funkcję wewnętrznej pamięci.

### Instrukcja

Wymiany karty SD można dokonać w następujący sposób:

1. Wyłącz terminal i usuń wszystkie kable.
2. Odkręć pokrywę na odwrocie obudowy terminalu.
3. Naciśnij palcem kartę SD w szczelinie.  
⇒ Karta SD jest odblokowana i wystaje na ok. 1 mm.
4. Możesz wyjąć kartę.
5. Aby ponownie zablokować kartę, naciskaj lekko kartę, aż zostanie ponownie zablokowana.
6. Przykręć pokrywę na odwrocie obudowy terminalu.

## 4.4 Korzystanie z dwóch terminali

W poniższej tabelce znajdziesz parametry, które należy skonfigurować, aby korzystać z dwóch terminali jednocześnie oraz odnośnik do ich opisu. Ustawienia terminali kabinowych, mogą na niektórych terminalach różnić się od opisanych tutaj.

### Ustawienia terminalu ME i terminalu w kabinie

Zastosowanie	Ustawienie terminalu ME	Ustawienie terminalu w kabinie
TRACK-Leader i SECTION-Control na terminalu ME. Obsługa komputera roboczego na terminalu w kabinie.	Zameldowanie jako ISOBUS-UT: nie [→ 63]	Aktywuj ISOBUS-UT (JohnDeere: Magistrala urządzenia; Fendt: Terminal Fendt ISOBUS). Dezaktywuj ISOBUS-TC (JohnDeere: Sterownik zadań; Fendt: ISOBUS-TC).
TRACK-Leader, SECTION-Control i obsługa komputera roboczego na terminalu ME.	Zameldowanie jako ISOBUS-UT: tak [→ 63]	Dezaktywuj ISOBUS-UT (JohnDeere: Magistrala urządzenia; Fendt: Terminal Fendt ISOBUS). Dezaktywuj ISOBUS-TC (JohnDeere: Sterownik zadań; Fendt: ISOBUS-TC). Na terminalu JohnDeere dodatkowo dezaktywuj: GreenStar, Oryginalny monitor GreenStar


## 5 Podstawy obsługi

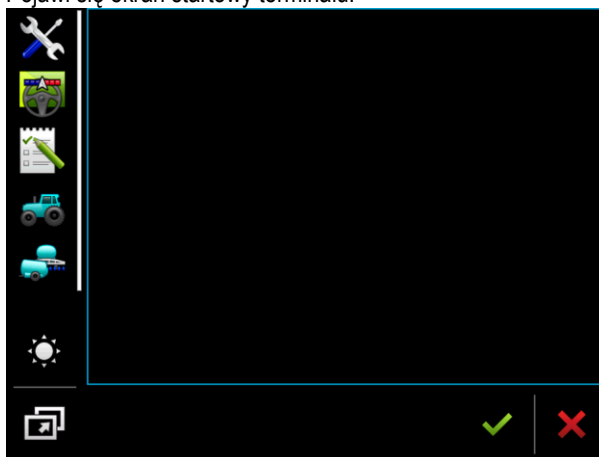
### 5.1 Włączanie terminalu

#### Instrukcja

Włączanie terminalu:

Terminal jest zamontowany i podłączony do wyposażenia podstawowego ISOBUS.

- Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez ok. 3 sekundy.
  - ⇒ Terminal wyda krótki dźwięk.
  - ⇒ Przez ok. 10 sekund ekran pozostanie czarny, aż dojdzie do załadowania aplikacji w tle.
  - ⇒ Pojawi się ekran startowy terminalu:



⇒ Terminal został uruchomiony.

### 5.2 Pierwsze uruchomienie

Kolejność pierwszych kroków po włączeniu terminalu zależy od jego zastosowania.


- Jazda równoległa
- Obsługa komputerów ISOBUS
- Automatyczne włączanie i wyłączenie sekcji.
- Zarządzanie zleceniami i dokumentacja



Powyższe przypadki opisane są w kolejnych rozdziałach.

#### 5.2.1 Korzystanie z terminalu do jazdy równoległej

Jeżeli chcesz korzystać z terminalu do jazdy równoległej, najważniejszą aplikacją jest TRACK-Leader.

##### Najważniejsze ustawienia

Ustawienie	Gdzie?	Zastosowanie
Wybierz sterownik GPS.	 / Sterowniki / GPS [→ 30]	Sterownik „Standard” umożliwia współpracę ze wszystkimi odbiornikami oferowanymi przez ME. Jednak, aby zmienić satelitę, należy zmienić sterownik na inny,

Ustawienie	Gdzie?	Zastosowanie
		odpowiadający zamontowanemu odbiornikowi GPS.
Wprowadź geometrię ciągnika i aktywuj profil ciągnika.	 / Ustawienia	Patrz: – Zarządzanie profilami ciągnika [→ 69] – Geometria ciągnika [→ 75]
Wirtualny komputer roboczy	 / Ustawienia	Aby system rozpoznał szerokość roboczą i inne parametry maszyny, należy dla każdej niekompatybilnej z ISOBUS maszyny, z którą się pracuje, utworzyć wirtualny komputer roboczy.  Patrz: Aplikacja Virtual ECU [→ 79]

Dalsze ustawienia należy przeprowadzić w aplikacji TRACK-Leader.

## 5.2.2

### Obsługa komputera ISOBUS

Aby obsługiwać komputer ISOBUS za pomocą terminalu, wystarczy podłączyć komputer do gniazda ISOBUS ciągnika. Wymagane licencje są standardowo aktywowane na terminalu.

#### Instrukcja


Licencja „ISOBUS-UT” jest aktywowana.



1. Podłącz kabel ISOBUS komputera roboczego do tylnego gniazda ISOBUS.
2. Włącz terminal.
3. Czekaj, aż komputer roboczy zainstaluje wszystkie potrzebne do obsługi dane na terminalu.
4. W menu wyboru [→ 24] otwórz aplikację komputera roboczego.

## 5.2.3

### Automatyczne sterowanie sekcjami

#### Najważniejsze ustawienia

Ustawienie	Gdzie?	Komentarz
Wybierz sterownik GPS (opcjonalnie).	 / Sterowniki / GPS [→ 30]	Sterownik „Standard” umożliwia współpracę ze wszystkimi odbiornikami oferowanymi przez ME. Jednak, aby zmienić satelitę, należy zmienić sterownik na inny, odpowiadający zamontowanemu odbiornikowi GPS.

Ustawienie	Gdzie?	Komentarz
Wprowadź geometrię ciągnika i aktywuj profil ciągnika.	 / Ustawienia	Patrz: – Zarządzanie profilami ciągnika [→ 69] – Geometria ciągnika [→ 75]
Podłącz komputer roboczy do ISOBUS.		
Profil komputera roboczego w ustawieniach SECTION-Control	 / Ustawienia / SECTION-Control	Znajdź profil podłączonego komputera i skonfiguruj w nim parametr „Model maszyny”.  Aby pracować jeszcze dokładniej, skonfiguruj też pozostałe parametry.

**Instrukcja**

Licencje „ISOBUS-UT”, „TRACK-Leader” i „SECTION-Control” są aktywne.

1. Podłącz kabel ISOBUS do gniazda ISOBUS ciągnika.
2. Włącz terminal.
3. Oczekaj, aż komputer roboczy zainstaluje wszystkie potrzebne do obsługi dane na terminalu.



4. – W menu wyboru [→ 24] otwórz aplikację TRACK-Leader.

5. Skonfiguruj ustawienia z podanej wyżej tabeli.
6. Zaczynij nową nawigację.

O sposobie dalszego postępowania dowiesz się z instrukcji obsługi dla TRACK-Leader.


**5.2.4****Zarządzanie zleceniami na terminalu**

Z zarządzania zleceniami można korzystać zawsze, niezależnie od tego czy jeździ się równolegle, steruje sekcjami, czy po prostu ręcznie obsługuje komputer. Dla każdego z tych zastosowań należy jednak skonfigurować podane wyżej ustawienia.

Ważne w aplikacji ISOBUS-TC:

- Pamiętaj o uruchamianiu i zatrzymywaniu zleceń.
- Po skończonej pracy trzeba zapisać wszystkie dane na nosniku USB (przycisk "odmeldowanie"), zanim wyciągniesz nośnik lub skopiujesz nowe zlecenia na terminal.

**Najważniejsze ustawienia**

Ustawienie	Gdzie?	Zastosowanie
Ustaw tryb pracy na „Rozszerzony”.	 / Ustawienia	Aktywuje i dezaktywuje zarządzanie zleceniami w aplikacji ISOBUS-TC.  Jeżeli nie chcesz tworzyć zleceń, wybierz tryb pracy „Standardowy”.

Ustawienie	Gdzie?	Zastosowanie
Umieść nośnik danych USB z danymi zlecenia lub utwórz zlecenie bez nośnika danych USB.		

#### Instrukcja

Licencja "ISOBUS-TC" jest aktywowana.

1. Włącz terminal.



2. - W menu wyboru [→ 24] otwórz aplikację ISOBUS-TC.

3. Włóż nośnik USB z plikiem ze zleceniem.

4. Rozpocznij wykonywanie zlecenia.

## 5.3

### Wyłączanie terminalu

#### WSKAZÓWKA


##### Utrata danych wskutek nieprawidłowego wyłączenia

Jeżeli napięcie zasilania zostanie odłączone bez prawidłowego wyłączenia terminala, może nastąpić utrata danych.

- Przed odłączeniem napięcia zasilania należy zawsze odczekać na wyłączenie terminala. Proces ten może trwać do 5 minut.

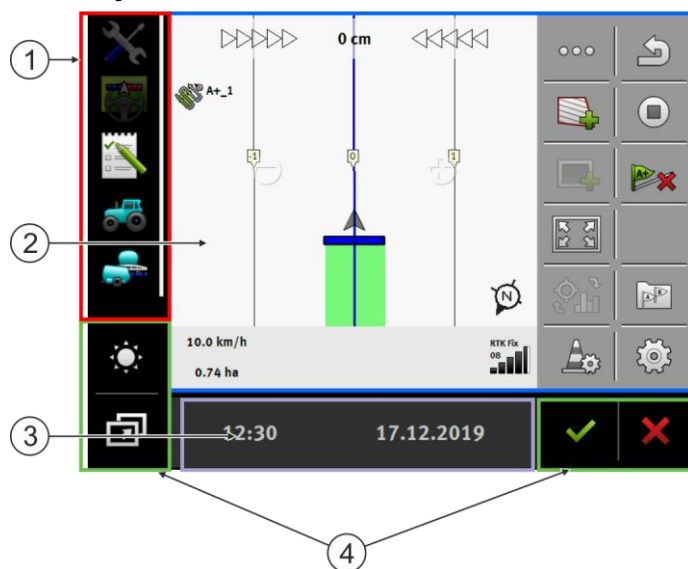
#### Instrukcja

Wyłączanie terminalu:

- Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez ok. 3 sekundy.  
⇒ Terminal został wyłączony.

## 5.4





### Obszary ekranu



Obszary ekranu

①	<b>Menu wyboru</b> W "Menu wyboru" możesz otworzyć aplikacje.	③	<b>Szerokie okno dodatkowe</b>
②	<b>Okno główne</b> W oknie tym możesz obsługiwać aplikacje. Jeżeli dotkniesz ekranu w obszarze "Okno główne", wykonana zostanie funkcja, której symbolu dotknąłeś. Obsługa zależy od tego, jakie aplikacje są otwarte.	④	<b>Symbole systemowe</b>

### Symbole systemowe

Symbol	Znaczenie
	Zmienia jasność w dzień i w nocy.
	Zmienia kolejność aplikacji w oknach.
	Brak funkcji w tym obszarze. Jeżeli pojawia się w innych obszarach, wówczas służy do potwierdzania.
	Brak funkcji w tym obszarze. Jeżeli pojawia się w innych obszarach, wówczas służy do przerywania lub usuwania.

## 5.5

### Otwieranie aplikacji

Aplikacja jest otwarta wówczas, gdy pojawia się w oknie głównym lub w oknie dodatkowym.

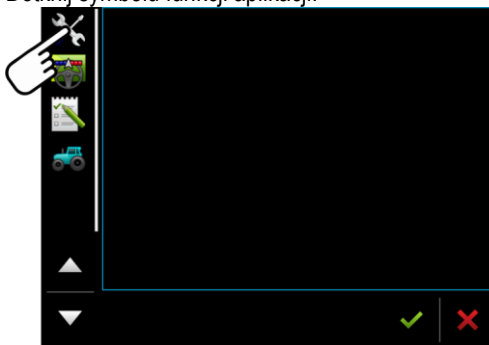
#### Instrukcja

Otwieranie aplikacji odbywa się w następujący sposób:

1. Poszukaj symbolu funkcji wybranej aplikacji w obszarze menu wyboru. Na przykład symbol:

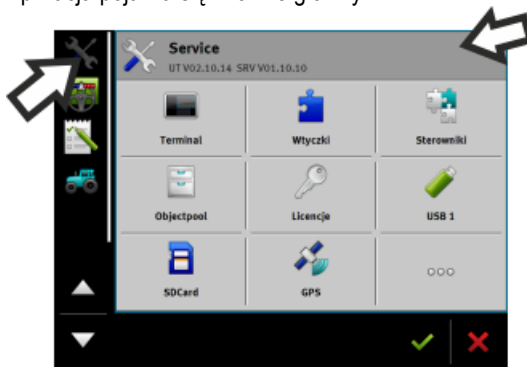


2. Dotknij symbolu funkcji aplikacji:





⇒ Aplikacja pojawia się w oknie głównym:



⇒ Symbol funkcji aplikacji jest teraz wyświetlany w menu wyboru odrobinę ciemniej. Dzięki temu rozpoznasz, że aplikacja jest już otwarta. Od tego momentu nie możesz już niczego otwierać z menu wyboru.

⇒ Jeżeli okno główne jest zajęte, wówczas już otwarta aplikacja jest przesuwana do wolnego okna dodatkowego. Jeżeli to okno jest zajęte, wówczas już otwarta aplikacja jest z powrotem przesuwana do menu wyboru. Jej symbol staje się ponownie jasny. Aplikacja ta może jednak dalej pracować w tle.

## 5.6

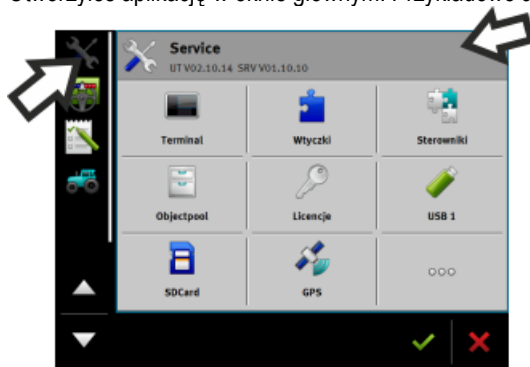
### Przesuwanie aplikacji

Możesz przesunąć każdą aplikację z okna głównego do jednego z okien dodatkowych lub nagłówka ME.

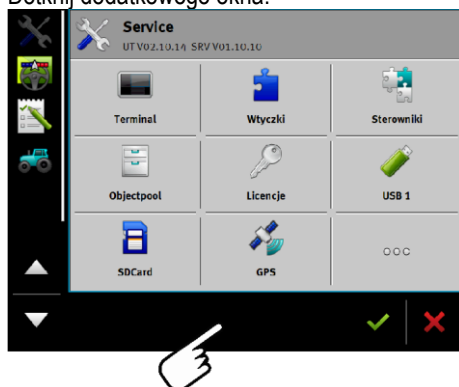
#### Instrukcja

Przesuwanie aplikacji z okna głównego do okna dodatkowego odbywa się w następujący sposób:

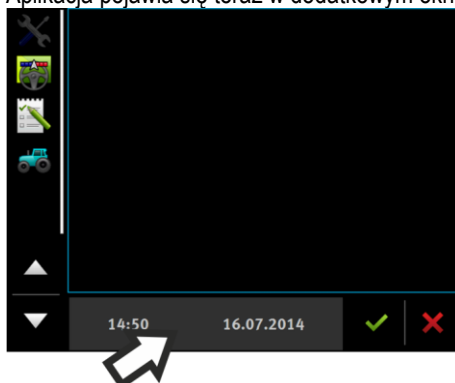
- Otworzyłeś aplikację w oknie głównym. Przykładowo aplikację Service:



1. Dotknij dodatkowego okna:



⇒ Aplikacja pojawia się teraz w dodatkowym oknie:



2. Dotknij dodatkowego okna z aplikacją.

⇒ Aplikacja pojawia się ponownie w oknie głównym.


## 5.7

### Zapisywanie i ładowanie przyporządkowania okien

Zapisywanie i ładowanie przyporządkowania aplikacji w oknach odbywa się w następujący sposób:

#### Instrukcja


Zapisywanie przyporządkowania:

1. Przytrzymaj przycisk  tak długo, aż terminal dwa razy zapiszczy.

⇒ Przyporządkowanie zostało zapisane.

#### Instrukcja

Ładowanie zapisanego przyporządkowania:

1. Przeciśnij krótko przycisk: 

⇒ Przyporządkowanie jest ładowane.

## 5.8

### Zamykanie aplikacji

Jeżeli wszystkie okna dodatkowe na ekranie są zajęte, możesz zamknąć jedną aplikację. Aplikacja ta nie zostanie przy tym zakończona, lecz pracuje dalej w tle.

#### Instrukcja

Zamykanie aplikacji odbywa się w następujący sposób:

1. Otwórz aplikację w dodatkowym oknie.


2. Przesuń aplikację do okna wyboru.






## 5.9

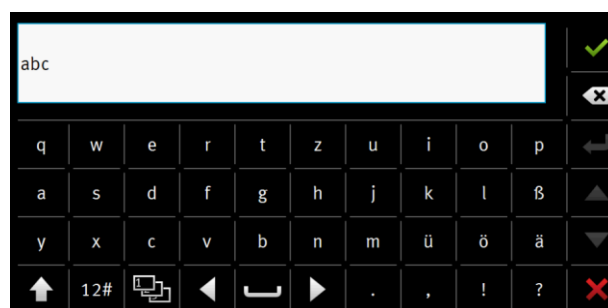
### Obsługa klawiatury

W celu wprowadzania do terminalu również cyfr lub tekstu na ekranie pojawia się klawiatura, gdy tylko jest to konieczne.

#### Ważne symbole

Symbol	Znaczenie
 12# Abc	Zmienia przyciski klawiatury.

Symbol	Znaczenie
	Usuwa znaki.
	Porusza kursorem.
	Zapisuje wprowadzone dane.
	Przerywa wprowadzanie danych.
	Przełączenie między dużymi a małymi literami.



Klawiatura do wprowadzania tekstu i cyfr.



Klawiatura do wprowadzania cyfr

## 5.10

### Korzystanie z nośnika danych

Terminal może pracować z dwoma rodzajami nośników danych:

1. Wbudowana karta Micro-SD. Większość aplikacji wykorzystuje tę kartę jako pamięć.
2. Podłączony nośnik danych USB.

Nośnik danych USB służy do następujących celów:

- Przesyłanie danych [→ 27] między terminalem a komputerem
- Zapisywanie zrzutów ekranu

#### 5.10.1

#### Używanie karty SD

Aplikacje terminalu zapisują większość danych [→ 27] bezpośrednio na karcie SD.

W celu wymiany danych między terminalem a komputerem PC musisz postępować w każdej aplikacji inaczej. Więcej informacji znajdziesz w instrukcjach do aplikacji.

## 5.10.2

### Katalogi na nośniku danych USB

Po włożeniu nośnika danych USB do terminalu następuje tworzenie kilku katalogów w nośniku danych USB. Inne katalogi musisz utworzyć samodzielnie.

Każdy katalog może zawierać wyłącznie określone dane, tak aby aplikacje na terminalu mogły używać danych.

- "documents"
  - Pliki: .txt
  - Zastosowanie: W katalogu tym zapisywane są pokwitowania dla wszystkich zakończonych zleceń.
- "FIELDNav"
  - Pliki: .iio, .data
  - Zastosowanie: W katalogu zapisywany jest materiał z mapami.
  - Katalog jest tworzony, gdy licencja FIELD-Nav jest aktywna.
- "fileserv"er"
  - Pliki: Wszystkie formaty danych są możliwe.
  - Zastosowanie: W katalogu tym zapisywane są dane, które powinny być importowane lub eksportowane w aplikacji FILE-Server.
- "GPS"
  - Pliki: .txt
  - Zastosowanie: W katalogu tym zapisywane są pozycje GPS w pliku. Dzięki temu dział obsługi klienta może zrekonstruować przejechane dystanse.
  - Katalog jest tworzony, jeżeli aktywujesz parametr "Odczyt i zapis danych".
- "NgStore"
  - Pliki: .iio, .data
  - Zastosowanie: TRACK-Leader. Standardowy katalog dla zapisanych przejazdów i pól.
- "Screencopy"
  - Pliki: .bmp
  - Zastosowanie: Tutaj zapisywane są zrzuty ekranu.
  - Terminal tworzy ten katalog automatycznie, jeżeli parametr "zrzut ekranu" jest aktywny w menu "Terminal" a ty utworzyłeś zrzut ekranu.
- „SHP”

Ten katalog zastępuje katalog „GIS”, który był stosowany we wcześniejszych wersjach.

  - Pliki: .dbf, .kml, .prj, .shp, .shx
  - Zastosowanie: TRACK-Leader: po zapisaniu na karcie SD następuje tutaj umieszczenie danych pola. Na przykład: granice pola, obrobione powierzchnie, uwrocie itd.
  - ISOBUS-TC: w tym katalogu należy zapisać pliki SHP.
- "TaskData"
  - Pliki: .xml

- Zastosowanie: Katalog ten może zawierać wyłącznie pliki XML, które pochodzą z karty pola kompatybilnej z ISO-XML. Dostęp do tych danych ma aplikacja ISOBUS-TC.
- Musisz samodzielnie utworzyć ten katalog.

### 5.10.3

#### Wyświetlanie zawartości nośnika danych na terminalu

Zawartość nośnika danych możesz podejrzeć bezpośrednio poprzez terminal.

#### Instrukcja

1. Umieść nośnik danych (nośnik danych USB lub karta SD) w terminalu.
  2. Otwórz aplikację "Service".
  3. Dotknij opcji "USB 1" lub "SDCard".
- ⇒ Pojawia się zawartość nośnika danych USB.
- ⇒ Zawartość karty SD znajduje się w katalogu "ME-TERMINAL".

## 6 Odbiornik GPS

### 6.1 Podłączanie odbiornika GPS do terminalu

Sposób podłączania odbiornika GPS firmy Müller-Elektronik do terminalu znajdziesz w instrukcji odbiornika GPS.

Jeżeli montujesz terminal w pojeździe, który już dysponuje odbiornikiem GPS i innym terminalem ISOBUS, musisz:

- podłączyć sygnał GPS do terminalu firmy Müller-Elektronik.
- skonfigurować odbiornik GPS.

#### Instrukcja

Podłączanie terminalu do odbiornika GPS, który jest już zamontowany w pojeździe, odbywa się w następujący sposób:

1. Ustal, w jaki sposób możesz poprowadzić sygnał odbiornika GPS do terminalu. Prowadzenie sygnału może być w każdym pojeździe lub przy każdym odbiorniku GPS inne. Dostępne są pojazdy z gniazdkiem GPS w kabinie, odbiorniki GPS z seryjnym wyjściem lub seryjne wyjścia przy terminalach ISOBUS.
2. Sprawdź, za pomocą jakiego kabla podłączyć sygnał GPS do seryjnego gniazda przy terminalu firmy Müller-Elektronik.
3. Podłącz sygnał GPS do seryjnego gniazda terminalu marku Müller-Elektronik.
4. Skonfiguruj odbiornik GPS, aby mógł się on komunikować z terminalem firmy Müller-Elektronik. Wytyczne znajdziesz w poniższej tabeli.
5. Aktywuj przy terminalu sterownik GPS "Standard".

#### Konfiguracja

Frekwencje	5 Hz (GPGGA, GPVTG)
	1 Hz (GPGSA, GPZDA)
Prędkość przesyłu	19200 Baud
Ilość bitów	8
Parzystość	nie
Bity stopujące	1
Sterowanie strumieniem	brak

### 6.2 Zmiana sterownika odbiornika GPS

Na nowych terminalach zawsze aktywny jest sterownik "Standard". Należy go zmienić, aby móc zmienić konfigurację odbiornika, na przykład aby połączyć się z innym satelitą. W takim przypadku należy wybrać sterownik pasujący do zamontowanego odbiornika.

### Dostępne sterowniki

Nazwa sterownika	Odbiornik GPS
dezaktywowany	Nie podłączono żadnego odbiornika GPS.
A100, A101	Sterownik dla odbiorników GPS A100 i A101, jeśli są one podłączone do interfejsu szeregowego.
AG-STAR, SMART-6L	Sterownik dla odbiorników GPS AG-STAR i SMART-6L, jeżeli są one podłączone do interfejsu szeregowego.
PSR CAN	Wybierz ten sterownik, jeżeli którykolwiek odbiornik GPS jest podłączony do komputera kierowania PSR. Sygnały są przekazywane do terminala poprzez kabel CAN. Odbiornik jest konfigurowany bezpośrednio w aplikacji PSR.  Pamiętaj, że tego sterownika nie można używać razem z zewnętrznym wskaźnikiem kierunku.
Standardowy	Sterownik dla nieznanymi odbiorników GPS, jeżeli są one podłączone do portów szeregowych.  Ten sterownik jest aktywny po instalacji. Uniemożliwia on konfigurację podłączonego odbiornika GPS.
TRACK-Leader AUTO®	Wybierz ten sterownik, jeżeli którykolwiek odbiornik GPS jest podłączony do komputera kierowania TRACK-Leader AUTO®.  Pamiętaj, że tego sterownika nie można używać razem z zewnętrznym wskaźnikiem kierunku.
AG-200, NAV-900	Sterownik do odbiorników GNSS AG-200 i NAV-900. Gdy AG-200 jest podłączony do interfejsu szeregowego lub gdy NAV-900 jest podłączony do interfejsu Ethernet.

### WSKAZÓWKA



#### Zły sterownik

Uszkodzenie odbiornika GPS.

- Zanim podłączysz odbiornik GPS do terminalu, aktywuj odpowiedni sterownik.

### Instrukcja

Tak aktywujesz sterownik:

-  - otwórz aplikację Service.
- Dotknij opcji "Sterowniki".
- Dotknij opcji "GPS".  
⇒ Pojawiają się zainstalowane sterowniki.
- Dotknij odpowiedniego sterownika.
-  - potwierdź.

6. Zrestartuj terminal.

## 6.3

### Konfiguracja odbiornika GPS

Na każdym odbiorniku GPS należy skonfigurować wewnętrzne oprogramowanie. Za pomocą terminala można skonfigurować następujące odbiorniki GPS:

- A100
- A101
- AG-STAR
- SMART-6L
- NAV-900
- AG-200

Wszystkie inne odbiorniki należy konfigurować zgodnie z zaleceniami ich producenta.

Konfiguracja i poszczególne parametry wymagające konfiguracji różnią się w zależności od odbiornika GPS.


#### 6.3.1

#### Konfiguracja A100 lub A101

##### Instrukcja

- Odbiornik GPS jest podłączony do terminala.
- Odbiornik GPS jest podłączony bezpośrednio do terminala. Pomiędzy nimi **nie** mogą być podłączone dodatkowe urządzenia, jak zewnętrzny wskaźnik kierunku lub moduł nachyleń.
- Sterownik „A100, A101“ jest aktywny.



1.  – Otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „GPS”.
  - ⇒ Pojawia się ekran „Ustawienia”.
  - ⇒ Podczas pierwszej konfiguracji pojawia się następujący komunikat: „Odbiornik GPS rozpoznany. Odczytać konfigurację?”
3. Aby potwierdzić, dotknij opcji „Tak”. Aby anulować, dotknij opcji „Nie”.
  - ⇒ Terminal odczytuje aktualną konfigurację odbiornika GPS.
  - ⇒ Pojawiają się wszystkie konfigurowalne parametry.
4. Skonfiguruj parametry. Dostępne parametry wyszczególniono na następnych stronach.
5. Podłącz ponownie wszystkie dodatkowe urządzenia, które odłączyłeś na czas konfiguracji.

#### Parametry „Satelita 1“ i „Satelita 2“

Satelita 1 - podstawowy satelita DGPS. Z tym satelitą odbiornik DGPS łączy się w pierwszej kolejności.

Satelita 2 - satelita pomocniczy DGPS. Z tym satelitą odbiornik DGPS łączy się w drugiej kolejności.

Wybór satelity zależy od tego, z którym masz lepsze połączenie w swoim regionie.

- „Auto”
  - Oprogramowanie automatycznie wybiera najlepszego satelitę.
- Nazwa satelity.
  - To, jakie satelity zostaną tutaj wyświetlone zależy od wybranego sterownika i sygnału korygującego.



### Parametr „System kierowania“

Ten parametr aktywuje w odbiorniku GPS obsługę systemu kierowania.

Jeżeli chcesz podłączyć dostępny odbiornik GPS do komputera roboczego systemu kierowania, musisz skonfigurować parametr "System kierowania".

- "bez systemu kierowania"  
Dezaktywuje obsługę funkcji systemu kierowania.
- "TRACK-Leader TOP"  
Aktywuje obsługę funkcji systemu kierowania z TRACK-Leader TOP.
- "TRACK-Leader AUTO"  
Aktywuje obsługę funkcji systemu kierowania z TRACK-Leader AUTO.

### Parametr „Sygnał korygujący“

Rodzaj sygnału korygującego dla odbiornika GPS.

- „WAAS/EGNOS“  
Sygnał korygujący dla Europy, Ameryki Północnej, Rosji i Japonii.
- „E-DIF“  
Wewnętrzne obliczanie danych korygujących.  
Działa tylko ze specjalną wersją odbiornika DGPS A100 o numerze artykułu 30302464. Ten odbiornik nie jest już dostępny w ofercie sprzedażowej Müller-Elektronik.

### Parametr „Moduł nachyleń“

Przy pomocy tego parametru konfigurowany jest moduł nachyleń GPS TILT-Module.

Możesz zamówić moduł nachyleń w Müller-Elektronik pod następującym numerem artykułu: 30302495.

## 6.3.2

### Instrukcja

### Konfiguracja AG-STAR

- Odbiornik GPS jest podłączony do terminala.
- Odbiornik GPS jest podłączony bezpośrednio do terminala. Pomiędzy nimi **nie** mogą być podłączone dodatkowe urządzenia, jak zewnętrzny wskaźnik kierunku lub moduł nachyleń.
- Sterownik „AG-STAR, SMART-6L“ jest aktywny.



1. – Otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „GPS”.
  - ⇒ Pojawia się ekran „Ustawienia”.
  - ⇒ Podczas pierwszej konfiguracji pojawia się następujący komunikat: „Odbiornik GPS rozpoznany. Odczytać konfigurację?”
3. Aby potwierdzić, dotknij opcji „Tak”. Aby anulować, dotknij opcji "Nie".
  - ⇒ Terminal odczytuje aktualną konfigurację odbiornika GPS.
  - ⇒ Pojawiają się wszystkie konfigurowalne parametry.
4. Skonfiguruj parametry. Dostępne parametry wyszczególniono na następnych stronach.
5. Podłącz ponownie wszystkie dodatkowe urządzenia, które odłączyłeś na czas konfiguracji.

### Parametry „Satelita 1“ i „Satelita 2“

Satelita 1 - podstawowy satelita DGPS. Z tym satelitą odbiornik DGPS łączy się w pierwszej kolejności.

Satelita 2 - satelita pomocniczy DGPS. Z tym satelitą odbiornik DGPS łączy się w drugiej kolejności.

Wybór satelity zależy od tego, z którym masz lepsze połączenie w swoim regionie.

- „Auto”  
Oprogramowanie automatycznie wybiera najlepszego satelitę.
- Nazwa satelity.  
To, jakie satelity zostaną tutaj wyświetlone zależy od wybranego sterownika i sygnału korygującego.

#### Parametr „System kierowania“

Ten parametr aktywuje w odbiorniku GPS obsługę systemu kierowania.

Jeżeli chcesz podłączyć dostępny odbiornik GPS do komputera roboczego systemu kierowania, musisz skonfigurować parametr "System kierowania".

- "bez systemu kierowania"  
Dezaktywuje obsługę funkcji systemu kierowania.
- "TRACK-Leader TOP"  
Aktywuje obsługę funkcji systemu kierowania z TRACK-Leader TOP.
- "TRACK-Leader AUTO"  
Aktywuje obsługę funkcji systemu kierowania z TRACK-Leader AUTO.

#### Parametr „Sygnał korygujący“

Rodzaj sygnału korygującego dla odbiornika GPS.

- "EGNOS-EU"
- "WAAS-US"
- "MSAS-JP"
- "EGNOS-EU + GLIDE"
- "WAAS-US + GLIDE"
- "MSAS-JP + GLIDE"
- "GPS/GLONASS GLIDE 1"
- "GPS/GLONASS GLIDE 2"

#### Wskazówki dla GLIDE

Jeżeli wybrałeś sygnał korygujący z GLIDE, zwróć uwagę na poniższe:

- Wyłączaj odbiornik GPS podczas jazdy drogą publiczną.
- Po uruchomieniu systemu jest on każdorazowo gotowy do działania po ok. 5 minutach. Przed rozpoczęciem pracy odczekaj ten czas na polu przeznaczonym do obrobienia.
- Zwróć uwagę, aby odbiornik GPS podczas pracy nie utracił sygnału GPS. W przypadku utraty sygnału może dojść do ponownego uruchomienia GLIDE. Wskutek tego powstają przesunięcia śladów.

#### Parametr „Moduł nachyleń“

Przy pomocy tego parametru konfigurowany jest moduł nachyleń GPS TILT-Module.

Możesz zamówić moduł nachyleń w Müller-Elektronik pod następującym numerem artykułu: 30302495.

### 6.3.3

#### Instrukcja

#### Konfiguracja SMART-6L

- Odbiornik GPS jest podłączony do terminala.

- Odbiornik GPS jest podłączony bezpośrednio do terminala. Pomędzy nimi **nie** mogą być podłączone dodatkowe urządzenia, jak zewnętrzny wskaźnik kierunku lub moduł nachyleń.
- Sterownik „AG-STAR, SMART-6L” jest aktywny.



1. – Otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „GPS”.
  - ⇒ Pojawia się ekran „Ustawienia”.
  - ⇒ Podczas pierwszej konfiguracji pojawia się następujący komunikat: „Odbiornik GPS rozpoznany. Odczytać konfigurację?”
3. Aby potwierdzić, dotknij opcji „Tak”. Aby anulować, dotknij opcji "Nie".
  - ⇒ Terminal odczytuje aktualną konfigurację odbiornika GPS.
  - ⇒ Pojawiają się wszystkie konfigurowalne parametry.
4. Skonfiguruj parametry. Dostępne parametry wyszczególniono na następnych stronach.
5. Podłącz ponownie wszystkie dodatkowe urządzenia, które odłączyłeś na czas konfiguracji.

### Parametry „Satelita 1” i „Satelita 2”

Satelita 1 - podstawowy satelita DGPS. Z tym satelitą odbiornik DGPS łączy się w pierwszej kolejności.

Satelita 2 - satelita pomocniczy DGPS. Z tym satelitą odbiornik DGPS łączy się w drugiej kolejności.

Wybór satelity zależy od tego, z którym masz lepsze połączenie w swoim regionie.

- „Auto”  
Oprogramowanie automatycznie wybiera najlepszego satelitę.
- Nazwa satelity.  
To, jakie satelity zostaną tutaj wyświetlone zależy od wybranego sterownika i sygnału korygującego.

### Parametr „System kierowania”

Ten parametr aktywuje w odbiorniku GPS obsługę systemu kierowania.

Jeżeli chcesz podłączyć dostępny odbiornik GPS do komputera roboczego systemu kierowania, musisz skonfigurować parametr "System kierowania".

- "bez systemu kierowania"  
Dezaktywuje obsługę funkcji systemu kierowania.
- "TRACK-Leader TOP"  
Aktywuje obsługę funkcji systemu kierowania z TRACK-Leader TOP.
- "TRACK-Leader AUTO"  
Aktywuje obsługę funkcji systemu kierowania z TRACK-Leader AUTO.

### Parametr „Sygnał korygujący”

Rodzaj sygnału korygującego dla odbiornika GPS.

- EGNOS/WAAS
- EGNOS/WAAS + GLIDE
- GLIDE
- Radio RTK (niezbędna licencja RTK)
- RTK-GSM (niezbędna licencja RTK)
- TerraStar (niezbędna licencja dla korzystania z pasma RTK lub L)

### Wskazówki dla GLIDE

Jeżeli wybrałeś sygnał korygujący z GLIDE, zwróć uwagę na poniższe:

- Wyłączaj odbiornik GPS podczas jazdy drogą publiczną.
- Po uruchomieniu systemu jest on każdorazowo gotowy do działania po ok. 5 minutach. Przed rozpoczęciem pracy odczekaj ten czas na polu przeznaczonym do obrobienia.
- Zwróć uwagę, aby odbiornik GPS podczas pracy nie utracił sygnału GPS. W przypadku utraty sygnału może dojść do ponownego uruchomienia GLIDE. Wskutek tego powstają przesunięcia śladów.

### Wskazówki dla TerraStar

Jeżeli wybrałeś sygnał korygujący „TerraStar”, zwróć uwagę na poniższe:

- Dostępne są dwa różne sygnały korygujące TerraStar: TerraStar-C i TerraStar-L. Różnią się one między sobą głównie pod kątem dokładności.
- Dokładności dostępne są ok. 5 do 10 minut po włączeniu odbiornika GPS pod gołym niebem.
- Jeżeli wskutek zacielenia przez budynki lub drzewa sygnał GPS zanika, pełna dokładność jest ponownie dostępna najpóźniej po ok. 5 minutach. Dlatego należy w miarę możliwości unikać przejazdów wzdłuż rzędu drzew lub budynków.
- Podczas konwergencji odbiornik GPS i pojazd nie mogą się poruszać oraz nie można dokonywać zmiany lokalizacji.

### Parametr „Szybkość transm. portu B odbiornika“

Pojawia się tylko wówczas, gdy wybrano sygnał korygujący "Radio RTK".

Jeżeli korzystasz z odbiornika GPS podłączonego do modemu radiowego innego producenta, może się okazać konieczna zmiana szybkości transmisji. W takim przypadku szybkość transmisji obydwu urządzeń musi się zgadzać. W przypadku modemów radiowych Müller-Elektronik, szybkość transmisji wynosi zawsze 19 200 bodów.

### Parametr „Korekta przy utracie RTK“

Ten parametr jest potrzebny tylko w przypadku korzystania z odbiornika z systemem kierowania.

- „Automatyczny“

Funkcja włączona.

W przypadku utraty sygnału RTK rzeczywista pozycja pojazdu różni się od pozycji odczytywanej przez GPS.

Jeśli ustawisz parametr na "automatycznie", unikniesz ruchu pojazdu bezpośrednio na nową pozycję GPS. Zamiast tego dojazd na nową pozycję GPS będzie przebiegać stopniowo. W ten sposób unikniesz gwałtownych skrętów podczas utraty sygnału RTK.

Po ponownym uzyskaniu sygnału RTK system powoli nakieruje pojazd na pierwotną pozycję GPS.

- „dezaktywow.”

Funkcja jest wyłączona.

### Parametr „Moduł nachyleń“

Przy pomocy tego parametru konfigurowany jest moduł nachyleń GPS TILT-Module.

Możesz zamówić moduł nachyleń w Müller-Elektronik pod następującym numerem artykułu: 30302495.




### Licencja na korzystanie z pasma L lub RTK dla SMART-6L

Aby pracować z sygnałem korygującym RTK, potrzebny jest odbiornik DGPS/GLONASS SMART-6L lub licencja RTK.

Aby korzystać z sygnału korygującego TerraStar, konieczne są odbiornik SMART-6L i licencja na korzystanie z pasma L.

Przy zakupie odbiornika GPS z licencją RTK lub pasmem L, odpowiednia licencja konfigurowana jest przez Müller-Elektronik. Musisz wprowadzić licencję samodzielnie tylko przy późniejszym zakupie.




#### Instrukcja

1.  – otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „GPS”.  
⇒ Pojawia się ekran „Ustawienia”.
3.  – otwórz menu licencji.
4. Dotknij opcji „Kod licencji”.  
⇒ Pojawia się ekran „Menu licencji”.  
⇒ Na ekranie widoczny jest numer serii i wersja oprogramowania układowego. Dane te są potrzebne podczas zamawiania kodu licencji.  
⇒ Jeżeli stosujesz TerraStar - Sygnał korygujący, zapoznaj się z informacjami na temat usługi TerraStar i jej daty ważności.  
⇒ Aby uzyskać informację na temat aktywowanych licencji odbiornika GPS, otwórz ekran „Numer modelu”.
5. Wprowadź kod licencji.
6.  – potwierdź.

### Modem GSM dla SMART-6L

Jeżeli używasz odbiornika DGPS/GLONASS SMART-6L z modemem GSM, możesz dopasować istniejącą konfigurację.

#### Instrukcja

1.  – otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „GPS”.
3. Pojawia się ekran „Ustawienia”.
4.  – otwórz menu konfiguracji.
5. Skonfiguruj parametry. Wyjaśnienie poszczególnych parametrów znajdziesz w tabeli na końcu rozdziału.
6.  – zapisz zmiany.  
⇒ Pojawia się następujący komunikat: „Czy przesłać dane do modemu?”
7. „Tak” – potwierdź.  
⇒ Dane zostają przesłane do modemu. Trwa to ok. 30 sekund.

Parametr	Znaczenie	Możliwe dane do wprowadzenia
APN	Połączenie z dostawcą.	URL lub adres IP dostawcy.
Użytkownik	Nazwa dostępu do internetu. Nazwa jest taka sama dla wszystkich użytkowników dostawcy.	Nazwa przekazana przez dostawcę. Przy niektórych dostawcach nie trzeba podawać żadnej nazwy.
Hasło	Hasło dostępu do internetu. Hasło jest takie samo dla wszystkich użytkowników dostawcy.	Hasło przekazane przez dostawcę. Przy niektórych dostawcach nie trzeba podawać żadnego hasła.
URL/IP	Połączenie z serwerem danych korygujących.	URL lub adres IP serwera danych korygujących.
Port	Port przy serwerze danych korygujących.	Numer portu
Użytkownik NTRIP	Nazwa do zidentyfikowania konta klienta systemu korygującego.	Litery i cyfry. Należy zwrócić uwagę na małe i duże litery.
Hasło NTRIP	Hasło do nazwy identyfikacyjnej.	Litery i cyfry. Należy zwrócić uwagę na małe i duże litery.
Mountpoint	Ręczne wprowadzanie danych źródła danych korygujących, możliwe tylko przy połączeniach GPRS.	Nazwa źródła danych korygujących / strumienia danych.

### 6.3.4





#### Instrukcja

### Konfiguracja NAV-900

Należy pamiętać, że NAV-900 jako system do automatycznego kierowania wymaga zawsze zatwierdzenia i zarejestrowania przez organ urzędowy zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

- Odbiornik GPS jest podłączony do terminala za pomocą adaptera EXP-900L.
- Sterownik „AG-200, NAV-900“ jest aktywny.



1.  – Otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „GPS”.
  - ⇒ Pojawia się ekran „NAV-900”.
  - ⇒ Terminal odczytuje aktualną konfigurację odbiornika GPS.
3. Dotknij opcji „Ustawienia”.
  - ⇒ Pojawiają się wszystkie konfigurowalne parametry.
4. Skonfiguruj parametry. Dostępne parametry wyszczególniono na następnych stronach. Parametry, które należy skonfigurować, zależą od odpowiedniego źródła korekty i odpowiedniej aktywacji. Wyświetlane są tylko te parametry, które wymagają skonfigurowania.
5.  – Zapisz konfigurację.
6. Potwierdź.

### Parametr „Częstotliwość“

Częstotliwość, z jaką odbiornik przesyła swoją aktualną pozycję do terminala.

- „5 Hz“

### Parametr „Jakość pozycji“

Ustawianie jakości pozycji odbiornika.

- „Dokładność“  
Do prac wymagających maksymalnej dokładności, ale niekoniecznie maksymalnej dostępności satelity. To ustawienie jest zalecane.
- „Zrównoważony“  
Do prac wymagających zarówno odpowiedniej dostępności satelitów, jak i dokładności.
- „Dostępność“  
Do prac wymagających wysokiej dostępności satelitów.

### Parametr „Radar Out“

Po włączeniu tego parametru odbiornik emituje impulsy przez wyjście radarowe, które mogą być wykorzystane do obliczenia aktualnej prędkości. Odbiornik emituje 13 000 impulsów na 100 metrach.

### Parametry „Stosowanie pozycji z kompensacją nachylenia“

Jeśli te parametry są aktywowane, aktualna pozycja odbiornika jest korygowana do punktu odniesienia.

### Parametr „Źródło korekty“

Źródło, z którego odbiornik uzyskuje dane korygujące w celu zwiększenia PDOP.

Lista dostępnych źródeł korekty zależy od posiadanych licencji na NAV-900.

Wyświetlanie parametrów, które należy skonfigurować zmienia się w zależności od wybranego źródła korekty.

- „Autonomiczny“  
Nie są wykorzystywane żadne dane korygujące do poprawy dokładności. Pozycja jest określana tylko na podstawie pozycji satelity.
- „SBAS“  
To bezpłatne satelitarne sygnały korygujące takie jak np. EGNOS, WAAS, MSAS i GAGAN.
- „RangePoint RTX“  
To dostępny niemal na całym świecie satelitarne sygnał korygujący dla dokładności między przejazdami wynoszącej 15 cm. Nie jest wymagana lokalna stacja bazowa ani modem.
- „Satelita CenterPoint RTX“  
To dostępny niemal na całym świecie satelitarne sygnał korygujący dla dokładności do 2,5 cm. Nie jest wymagana lokalna stacja bazowa ani modem.
- „Satelita CenterPoint RTX fast“  
Czas inicjalizacji poniżej 1 minuty. CenterPoint RTX fast jest dostępny w wybranych regionach i nie wymaga ani lokalnej stacji bazowej, ani modemu.
- „CenterPoint VRS“  
Oznacza procedurę korekty, w której korekty RTK są wysyłane do odbiornika GNSS przez sieć mobilną za pośrednictwem sieci składającej się ze stacji bazowych i serwerów. Wymagany jest zewnętrzny modem GSM.  
Wybierz to źródło korekty, jeśli używasz NAV-900 z modemem GX450.
- „CenterPoint RTK“

Oznacza procedurę korekty, w której dane korygujące RTK są wysyłane z lokalnej stacji bazowej za pośrednictwem łącza radiowego do odbiornika GNSS. Wymagany jest albo zewnętrzny modem radiowy albo zewnętrzny modem GSM.

#### Parametr „SBAS+“

Satelity, których nie można skorygować za pomocą SBAS, są mimo to wykorzystywane do określania pozycji za pomocą SBAS+. Zwiększa to dodatkowo niezawodność w warunkach zacinienia.

#### Parametr „Satelita korekcyjny“

Satelita należący do odpowiedniego systemu SBAS. Satelita wysyła dane korygujące dla odpowiedniego regionu.

Jeśli określony satelita korekcyjny nie jest obecnie dostępny, odbiornik musi zostać przekonfigurowany.

- „Automatyczny“
- „EGNOS 120“
- „EGNOS 123 ASTRA-5B“
- „EGNOS 124“
- „EGNOS 126“
- „EGNOS 136 SES-5“
- „MSAS 129“
- „MSAS 137 MTSAT-2“
- „GAGAN 127“
- „GAGAN 128“
- „WAAS 133“
- „WAAS 135 GALAXY XV“
- „WAAS 138 ANIK F1 R“
- „Ustawienia użytkownika“

Ten satelita korekcyjny jest obecnie dostępny dla Europy.

Ten satelita korekcyjny jest obecnie dostępny dla Europy.

Pojawi się wiersz, w którym możesz wprowadzić identyfikator żadanego satelity korekcyjnego. Można wprowadzać tylko wartości, które mieszczą się w przedziale wartości i nie są jeszcze dostępne na liście wyboru.

#### Parametr „Tryb MMS“

Tego parametru można użyć do zmniejszenia zakłóceń na częstotliwościach satelitarnych. Zakłócenia takie mogą wystąpić na przykład u dostawców usług telekomunikacyjnych.

- „Automatyczny“  
Zakłócenia są automatycznie zredukowane. To ustawienie jest zalecane.
- „Wąskopasmowo“  
Jeśli zakłócenia występują w wąskim paśmie częstotliwości, zakłócenia te są odfiltrowywane.
- „Szerokopasmowo“  
Jeśli zakłócenia występują w szerokim paśmie częstotliwości, zakłócenia te są odfiltrowywane.

#### Parametr „Wybór częstotliwości“

Określa częstotliwość satelity korekcyjnego, z której powinien korzystać odbiornik.

- „Automatyczny“
- „Azja i Pacyfik“
- „Azja Środkowa“
- „Ameryka Północna“



- „Europa, Bliski Wschód i Afryka“
- „Ameryka Łacińska“
- „Ustawienia użytkownika“  
Pojawią się dwa wiersze, w których możesz wprowadzić żądaną częstotliwość i wybrać żądaną szybkość transmisji.

#### Parametr „Szybkie ponowne uruchomienie“

Pod koniec pracy odbiornik zapamiętuje ostatnią pozycję. Dzięki temu po następnym uruchomieniu odbiornik będzie mógł szybko odnaleźć pozycję. Pozycja odbiornika szybciej „zbiega się“.

Jeśli ta funkcja jest aktywna, odbiornika **nie** wolno przenosić, gdy jest wyłączony.

#### Parametr „Wartość progowa zbieżności“

Próg, poniżej którego odbiornik wskazuje, że osiągnięta została określona dokładność podczas pracy. Pozycja odbiornika jest wówczas „zbieżna“.

#### Parametr „Tryb xFill“

W trybie xFill obchodzone są utraty sygnału RTK, które mogą wystąpić z powodu braku połączenia radiowego lub internetowego.

Jeśli nie odebrano sygnału korygującego RTK, xFill dokonuje odpowiednich korekt przez maksymalnie 20 minut.

#### Parametr „Data bazowa“

System odniesienia regionu, w którym używany jest odbiornik.

- „Automatyczny“  
To ustawienie jest zalecane.
- „ETRS89“
- „GDA94“
- „NAD83“
- „SIRGASCOM“
- „WGS84“

#### Parametr „xFill Premium“

xFill Premium to rozszerzony tryb xFill, który **nie** ma limitu czasowego 20 minut.

Tryb ten wymaga dodatkowej licencji.

- „Automatyczny“  
To ustawienie jest zalecane. W przypadku utraty sygnału system automatycznie przełącza się między sygnałem xFill a sygnałem korygującym RTK.
- „Czasowy“  
Okres, w którym wymuszone jest korzystanie z xFill Premium.  
To ustawienie może być przydatne na półkuli południowej, aby zapobiec zakłóceniom sygnału o wschodzie lub zachodzie słońca.

#### Parametr „Adres serwera“

Adres URL lub adres IP używany do połączenia z serwerem danych korygujących.

#### Parametr „Numer portu“

Port na serwerze danych korygujących.

### Parametr „Mountpoint“

Nazwa źródła danych korygujących lub strumienia danych. Zwróć uwagę na pisownię wielkimi i małymi literami.

### Parametr „Nazwa użytkownika“

Nazwa używana do identyfikacji konta klienta sygnału korygującego. Podczas wprowadzania należy zwracać uwagę na pisownię wielkimi i małymi literami.

### Parametr „Hasło“

Hasło do nazwy użytkownika. Zwróć uwagę na pisownię wielkimi i małymi literami.

### Parametr „Modem radiowy“

Wybór podłączonego modemu radiowego.

- „Trimble 900 MHz“
- „Trimble 450 MHz“
- „Zewnętrzny“

Musisz wybrać to ustawienie, jeśli używasz modemu radiowego lub modemu GSM, który nie został wyprodukowany przez Trimble.

### Parametr „ID sieci“

Wprowadź identyfikator sieci, z którym powinien pracować modem radiowy Trimble 900 MHz.

### Parametr „Tryb radiowy“

Tryb transmisji używany przez modem radiowy Trimble.

- „PCCEOT 4800“
- „PCCEOT 9600“
- „TRIMTALK V1 przy 4800“
- „TRIMTALK V1 przy 8000“
- „TRIMTALK V1 przy 9600“

### Parametr „Szybkość transmisji“

Ustawienie prędkości, z jaką zewnętrzny modem radiowy wysyła dane do NAV-900.

- "4800"
- "9600"
- "19200"
- "38400"
- "57600"
- "115200"

### Parametr „Parzystość“

Ustawienie bitu parzystości dla transmisji danych.

- „Nieparzyste“
- „Parzyste“
- „Brak“

### Parametr „Bit zatrzymania“

Ustawienie bitu zatrzymania transmisji danych.

- „1 bit“

- „2 bity“

#### Parametr „Zewnętrzny protokół korekty (wejście)“

Wybór protokołu danych korygujących, który jest wysyłany przez zewnętrzny modem radiowy.

- „RTCM3“
- „CMR“

#### Parametr „Wyjście danych“

Wybór strumienia danych, który ma być wyprowadzany na interfejsie między zewnętrznym modelem radiowym a NAV-900.

- „NMEA“
- „Brak“

#### Parametr „Filtr stacji bazowej RTK“

Identyfikator stacji bazowej, dla której włączony jest odbiór danych korygujących.

#### Parametr „ID stacji bazowej CMR“

Referencyjny identyfikator stacji bazowych, z których odbierane są tylko dane korygujące.

#### Transfer licencji

Możesz kupić dodatkowe licencje, aby aktywować dodatkowe funkcje i klasy dokładności odbiornika.

Wymagane licencje można uzyskać od Müller-Elektronik lub od lokalnego sprzedawcy.

#### Instrukcja

- Masz dodatkowe licencje na nośniku danych USB. Nazwa pliku musi zawsze zaczynać się od numeru serii odbiornika.

1. Włóż nośnik danych USB do terminala.



2. – Otwórz aplikację Service.

3. Dotknij opcji „GPS”.

4. Dotknij opcji „Ustawienia”.



5. - Otwórz listę licencji.



6. - Rozpocznij transfer licencji.

7. Poczekaj na zakończenie transferu licencji.

8. Uruchom ponownie terminal, gdy zostaniesz o to poproszony.

⇒ Możesz teraz używać odbiornika z nowymi licencjami.








#### Zarządzanie częstotliwościami radiowymi

Podczas pracy z modelem radiowym Trimble 450 MHz możesz ustawić różne częstotliwości radiowe, abyś w razie potrzeby mógł łatwo przełączać się między nimi.

- Modem radiowy Trimble 450 MHz jest aktywny. [→ 42]








1. – Otwórz aplikację Service.

2. Dotknij opcji „GPS”.
3. Dotknij opcji „Ustawienia”.
4.  - Otwórz listę częstotliwości radiowych.
5.  - Dodaj żądaną częstotliwość radiową.
6.  - Zmień lub  opcjonalnie usuń częstotliwości radiowe.
7.  - Aktywuj żądaną częstotliwość radiową.
8.  - Wyjdź z ekranu.
9.  - Prześlij nowe ustawienia.
10. „Tak” - Potwierdź.

### Konfiguracja komunikatów NMEA

#### Instrukcja

1. Włóż nośnik danych USB do terminala.
2.  - Otwórz aplikację Service.
3. Dotknij opcji „GPS”.
4. Dotknij opcji „Ustawienia”.
5.  - Otwórz konfigurację.
  - ⇒ Pojawia się ekran „Konfiguracja wyjścia NMEA”.
  - ⇒ Pojawiają się wszystkie konfigurowalne parametry.
6. Skonfiguruj parametry. Dostępne parametry wyszczególniono na następnych stronach.
7.  >  - Zapisz konfigurację.
8. Poczekaj na zakończenie zapisu.
9. Potwierdź.
10. Ustaw na sterownik GPS „Standard”. [→ 30]
11.  - Potwierdź.
12. Zrestartuj terminal.

### Parametr „Wyjście NMEA”

Aktywuj ten parametr, jeśli chcesz wysyłać komunikaty NMEA przez interfejs szeregowy odbiornika.

### Parametr „Port”

Interfejs odbiornika, przez który odbiornik jest podłączony do terminala.

### Parametr „Szybkość transmisji“

Ustawianie prędkości transmisji szeregowej.

### Parametr „Komunikaty NMEA“

Wybór komunikatów NMEA, które mają być wysłane.

- „GST“  
Statystyki dotyczące błędów pozycji
- „RMC“  
Pozycja, prędkość, kierunek, czas
- „ZDA“  
Data i godzina
- „GSA“  
Ogólne informacje o satelicie
- „GSV“  
Szczegółowe informacje o satelicie
- „VTG“  
Kurs i prędkość nad ziemią
- „GGA“  
Czas, pozycja (długość/szerokość geograficzna) i status rozwiązania



## 6.3.5

### Instrukcja

### Konfiguracja AG-200

- Odbiornik GPS jest podłączony do terminala.
- Sterownik „AG-200, NAV-900“ jest aktywny.



1.  – Otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „GPS”.
  - ⇒ Pojawi się ekran „AG-200”.
  - ⇒ Terminal odczytuje aktualną konfigurację odbiornika GPS.
3. Dotknij opcji „Ustawienia”.
  - ⇒ Pojawiają się wszystkie konfigurowalne parametry.
4. Skonfiguruj parametry. Dostępne parametry wyszczególniono na następnych stronach. Parametry, które należy skonfigurować, zależą od odpowiedniego źródła korekty i odpowiedniej aktywacji. Wyświetlane są tylko te parametry, które wymagają skonfigurowania.
5.  – Zapisz konfigurację.
6. Potwierdź.

### Parametr „Częstotliwość“

Częstotliwość, z jaką odbiornik przesyła swoją aktualną pozycję do terminala.

- „5 Hz“

### Parametr „Jakość pozycji“

Ustawianie jakości pozycji odbiornika.

- „Dokładność“  
Do prac wymagających maksymalnej dokładności, ale niekoniecznie maksymalnej dostępności satelity. To ustawienie jest zalecane.

- „Zrównoważony“  
Do prac wymagających zarówno odpowiedniej dostępności satelitów, jak i dokładności.
- „Dostępność“  
Do prac wymagających wysokiej dostępności satelitów.

### Parametr „Źródło korekty“

Źródło, z którego odbiornik uzyskuje dane korygujące w celu zwiększenia PDOP.

Lista dostępnych źródeł korekty zależy od posiadanych licencji na AG-200.

Wyświetlanie parametrów, które należy skonfigurować zmienia się w zależności od wybranego źródła korekty.

- „Autonomiczny“  
Nie są wykorzystywane żadne dane korygujące do poprawy dokładności. Pozycja jest określana tylko na podstawie pozycji satelity.
- „SBAS“  
To bezpłatne satelitarne sygnały korygujące takie jak np. EGNOS, WAAS, MSAS i GAGAN.
- „Satelita ViewPoint RTX“  
To dostępny niemal na całym świecie satelitarne sygnał korygujący dla odbiorników Trimble GNSS. Nie jest wymagana lokalna stacja bazowa ani modem.

### Parametr „SBAS+“

Satelity, których nie można skorygować za pomocą SBAS, są mimo to wykorzystywane do określania pozycji za pomocą SBAS+. Zwiększa to dodatkowo niezawodność w warunkach zacielenia.

### Parametr „Satelita korekcyjny“

Satelita należący do odpowiedniego systemu SBAS. Satelita wysyła dane korygujące dla odpowiedniego regionu.

Jeśli określony satelita korekcyjny nie jest obecnie dostępny, odbiornik musi zostać przekonfigurowany.

- „Automatyczny“
- „EGNOS 120“
- „EGNOS 123 ASTRA-5B“  
Ten satelita korekcyjny jest obecnie dostępny dla Europy.
- „EGNOS 124“
- „EGNOS 126“
- „EGNOS 136 SES-5“  
Ten satelita korekcyjny jest obecnie dostępny dla Europy.
- „MSAS 129“
- „MSAS 137 MTSAT-2“
- „GAGAN 127“
- „GAGAN 128“
- „WAAS 133“
- „WAAS 135 GALAXY XV“
- „WAAS 138 ANIK F1 R“
- „Ustawienia użytkownika“  
Pojawi się wiersz, w którym możesz wprowadzić identyfikator żadanego satelity korekcyjnego. Można wprowadzać tylko wartości, które mieszczą się w przedziale wartości i nie są jeszcze dostępne na liście wyboru.

### Parametr „Tryb MMS“

Tego parametru można użyć do zmniejszenia zakłóceń na częstotliwościach satelitarnych. Zakłócenia takie mogą wystąpić na przykład u dostawców usług telekomunikacyjnych.

- „Automatyczny“  
Zakłócenia są automatycznie redukowane. To ustawienie jest zalecane.
- „Wąskopasmowo“  
Jeśli zakłócenia występują w wąskim paśmie częstotliwości, zakłócenia te są odfiltrowywane.
- „Szerokopasmowo“  
Jeśli zakłócenia występują w szerokim paśmie częstotliwości, zakłócenia te są odfiltrowywane.

### Parametr „Wybór częstotliwości“

Określa częstotliwość satelity korekcyjnego, z której powinien korzystać odbiornik.

- „Automatyczny“
- „Azja i Pacyfik“
- „Azja Środkowa“
- „Ameryka Północna“
- „Europa, Bliski Wschód i Afryka“
- „Ameryka Łacińska“
- „Ustawienia użytkownika“  
Pojawiają się dwa wiersze, w których możesz wprowadzić żądaną częstotliwość i wybrać żądaną szybkość transmisji.

### Transfer licencji

Możesz kupić dodatkowe licencje, aby aktywować dodatkowe funkcje i klasy dokładności odbiornika.

Wymagane licencje można uzyskać od Müller-Elektronik lub od lokalnego sprzedawcy.

#### Instrukcja

- Masz dodatkowe licencje na nośniku danych USB. Nazwa pliku musi zawsze zaczynać się od numeru serii odbiornika.

1. Włóż nośnik danych USB do terminala.



2. – Otwórz aplikację Service.

3. Dotknij opcji „GPS“.

4. Dotknij opcji „Ustawienia“.



5. - Otwórz listę licencji.



6. - Rozpocznij transfer licencji.

7. Poczekaj na zakończenie transferu licencji.

8. Uruchom ponownie terminal, gdy zostaniesz o to poproszony.

⇒ Możesz teraz używać odbiornika z nowymi licencjami.





### Konfiguracja komunikatów NMEA

#### Instrukcja

1. Włóż nośnik danych USB do terminala.



2. – Otwórz aplikację Service.

3. Dotknij opcji „GPS”.
4. Dotknij opcji „Ustawienia”.
5.  - Otwórz konfigurację.
  - ⇒ Pojawia się ekran „Konfiguracja wyjścia NMEA”.
  - ⇒ Pojawiają się wszystkie konfigurowalne parametry.
6. Skonfiguruj parametry. Dostępne parametry wyszczególniono na następnych stronach.
7.  >  - Zapisz konfigurację.
8. Poczekaj na zakończenie zapisu.
9. Potwierdź.
10. Ustaw na sterownik GPS „Standard“ . [→ 30]
11.  – Potwierdź.
12. Zrestartuj terminal.

#### **Parametr „Wyjście NMEA“**

Aktywuj ten parametr, jeśli chcesz wysłać komunikaty NMEA przez interfejs szeregowy odbiornika.

#### **Parametr „Port“**

Interfejs odbiornika, przez który odbiornik jest podłączony do terminala.

#### **Parametr „Szybkość transmisji“**

Ustawianie prędkości transmisji szeregowej.

#### **Parametr „Komunikaty NMEA“**

Wybór komunikatów NMEA, które mają być wysłane.

- „GST“  
Statystyki dotyczące błędów pozycji
- „RMC“  
Pozycja, prędkość, kierunek, czas
- „ZDA“  
Data i godzina
- „GSA“  
Ogólne informacje o satelicie
- „GSV“  
Szczegółowe informacje o satelicie
- „VTG“  
Kurs i prędkość nad ziemią
- „GGA“  
Czas, pozycja (długość/szerokość geograficzna) i status rozwiązania

### 6.3.6

#### **Konfiguracja nieznanego odbiornika GPS**


##### Instrukcja

- Odbiornik GPS jest podłączony do terminala.



- Odbiornik GPS jest podłączony bezpośrednio do terminala. Pomędzy nimi **nie** mogą być podłączone dodatkowe urządzenia, jak zewnętrzny wskaźnik kierunku lub moduł nachyleń.
- Sterownik „Standardowy” jest aktywny.



1.  – Otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „GPS”.
  - ⇒ Pojawia się ekran „Ustawienia”.
  - ⇒ Podczas pierwszej konfiguracji pojawia się następujący komunikat: „Odbiornik GPS rozpoznany. Odczytać konfigurację?”
3. Skonfiguruj parametr „Szybkość transmisji”.
4. Podłącz ponownie wszystkie dodatkowe urządzenia, które odłączyłeś na czas konfiguracji.

### Parametr „Szybkość transmisji”

Ustawienie prędkości przesyłu danych pomiędzy odbiornikiem GPS a terminalem. Parametr ustawia szybkość transmisji terminala.

## 6.4

### Konfiguracja odbiornika dla systemu kierowania

Aby korzystać z odbiornika GPS z automatycznym kierowaniem, musisz go najpierw skonfigurować. Podczas konfiguracji następuje dopasowanie wewnętrznych ustawień odbiornika GPS.

Następujące odbiorniki GPS mogą być wykorzystane z systemem kierowania:

- A101
- AG-STAR
- SMART-6L
- NAV-900



Procedura konfiguracji odpowiedniego odbiornika GPS do systemu kierowania różni się w zależności od odbiornika.

### 6.4.1

#### Konfiguracja A101, AG-STAR lub SMART-6L do systemu kierowania

##### Instrukcja

Konfiguracja odbiornika GPS dla automatycznego kierowania odbywa się w następujący sposób:

1. Aktywuj odpowiedni dla twojego odbiornika sterownik [→ 30], tak aby stworzyć połączenie między terminalem a odbiornikiem GPS.
2. Skonfiguruj odbiornik GPS. [→ 32]
3. Dotknij w konfiguracji opcji "Kierowanie".
4. Wybierz automatyczne kierowanie, którego używasz.
5.  - potwierdź.
6. Przy systemach TRACK-Leader AUTO® dotknij symbolu  i dopasuj szybkość transmisji odbiornika do automatycznego kierowania.
  - ⇒ Pojawia się następujący komunikat: "Możesz odłączyć odbiornik GPS."
7. "OK" - potwierdź.
8. Wyłącz terminal.

9. Podłącz teraz odbiornik GPS do wiązki kablowej komputera roboczego automatycznego kierowania.
10. Włącz terminal.
11. Aktywuj, w zależności od komputera roboczego automatycznego kierowania, sterownik "PSR CAN" lub "TRACK-Leader AUTO". [→ 30]


12.  - potwierdź.


13. Zrestartuj terminal.

⇒ Odbiornik GPS jest teraz skonfigurowany do automatycznego kierowania.

Jeżeli po skonfigurowaniu odbiornika GPS na automatyczne kierowanie chcesz zmienić parametry odbiornika GPS, musisz przywrócić wewnętrzne ustawienia odbiornika GPS.

## Instrukcja

1. Podłącz odbiornik GPS do terminalu.
2. Aktywuj sterownik odpowiedni dla twojego odbiornika GPS. [→ 30]
3. Zrestartuj terminal.
4.  - otwórz aplikację Service.
5. Dotknij opcji "GPS".

6.  - Przywróć szybkość transmisji.

7. Pojawia się następujący komunikat: "Czy ustawić standardową szybkość transmisji?"
8. "OK" - potwierdź.
9. Zrestartuj terminal.

⇒ Możesz teraz zmienić poszczególne parametry odbiornika GPS.

⇒ Po zmianie parametrów możesz ponownie skonfigurować odbiornika GPS na kierowanie.

### 6.4.2



### Konfiguracja NAV-900 do systemu kierowania

Należy pamiętać, że NAV-900 jako system do automatycznego kierowania wymaga zawsze zatwierdzenia i zarejestrowania przez organ urzędowy zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

NAV-900 nie wymaga dodatkowej konfiguracji do systemu kierowania.

Jeśli chcesz korzystać z odbiornika z systemem kierowania, potrzebujesz następującej licencji na terminal:

- TRACK-Leader AUTO®

Potrzebujesz także następujących licencji na NAV-900. Odpowiednie licencje można uzyskać od Müller-Elektronik lub od sprzedawcy.

- EZ-Pilot Pro
- Autopilot
- CAN Autopilot to Autopilot
- CAN Autopilot


## 6.5 Zapisywanie pozycji GPS

Jeśli używasz A101, AG-STAR lub SMART-6L, możesz zapisać dane pozycji odbiornika. Może to być konieczne, jeśli wystąpią błędy.

### Instrukcja

- Umieść nośnik danych USB w terminalu.



1.  - otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji "GPS".
3. Dotknij opcji "Dane GPS".  
⇒ Pojawia się ekran "Dane GPS".
4. Przewiń go na dół.
5. Dotknij opcji "Dane Trace".  
⇒ Pojawia się ekran "Dane Trace".
6. Przewiń go na dół.
7. Umieść haczyk w okienku "Odczyt i zapis danych".  
⇒ Terminal rozpoczyna od razu zapisywanie danych. Dane są zapisywane na nośniku danych USB w katalogu "GPS".  
⇒ Po ponownym uruchomieniu funkcja jest dezaktywowana.

## 6.6 Konfigurowanie modułu przechyleń "GPS TILT-Module"

Możesz użyć A100, A101, AG-STAR lub SMART-6L z modułem nachyleń „Moduły GPS TILT“. W takim przypadku musisz skonfigurować moduł.

### Instrukcja


- Moduł przechyleń „GPS TILT-Module” jest podłączony.

- Ciągnik znajduje się na płaskim podłożu.


- Sterownik wskaźnika kierunku jest skonfigurowany jako „Wskaźnik kierunku - ekran”.

1. Jeżeli między terminalem a modułem przechyleń podłączone są dodatkowe urządzenia (np.: wskaźnik kierunku zewnętrzny), rozłącz je. Moduł przechyleń musi być bezpośrednio połączony z terminalem. Po konfiguracji modułu przechyleń musisz ponownie podłączyć dodatkowe urządzenia.
2. Zmierz odległość między odbiornikiem GPS a podłożem, na którym stoi ciągnik.
3. Włącz terminal.



4.  – otwórz aplikację Service.
5. Dotknij opcji „GPS”.  
⇒ Pojawia się ekran „Ustawienia”.
6. Przewiń go na dół, aż na ekranie pojawi się parametr „Moduł przechyleń”.
7. Dotknij opcji „Moduł przechyleń”.
8. W wierszu „Wysokość odbiornika GPS” wprowadź zmierzoną odległość.



9. Dotknij symbolu .

⇒ Komunikat: „Moduł przechyleń zostanie skalibrowany”.

**10.** W celu potwierdzenia dotknij opcji „Tak”.

⇒ Moduł przechyleń kalibruje swoją pozycję na płaskiej powierzchni.

⇒ Po kalibracji w wierszu „Przechylenie” pojawia się kąt 0. Przy każdym przechyleniu ciągnika kąt ten ulega zmianie.

**11.** Podłącz ponownie wszystkie dodatkowe urządzenia, które odłączyłeś na czas konfiguracji.

## 7 Konfiguracja przycisków joysticka



Terminal umożliwia przyporządkowanie przyciskom joysticka dowolnych funkcji komputera roboczego ISOBUS. W tym celu komputer roboczy ISOBUS i joystick muszą spełniać wymogi specyfikacji Auxiliary 2 z normy ISOBUS.

### Instrukcja

Tak aktywujesz sterownik tej funkcji:

- Joystick i komputer roboczy ISOBUS są połączone i obydwa pracują według protokołu Auxiliary 2.






1.  - otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji "Sterowniki".
3. Dotknij opcji "Auxiliary".
4. Zaznacz "Auxiliary 2".
5.  - potwierdź.
6. Zrestartuj terminal.

### Instrukcja

Tak skonfigurujesz przyciski:

- Aktywowałeś sterownik „Auxiliary 2”.



1.  – otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „Auxiliary”.
3. Dotknij opcji „Edytor funkcji”.
  - ⇒ Jeżeli komputer roboczy ISOBUS współpracuje z protokołem Auxiliary 2, wówczas pojawia się lista z funkcjami komputera roboczego.
  - ⇒ Jeżeli lista nie pojawia się, komputer roboczy ISOBUS nie współpracuje z tym protokołem.
4. Dotknij funkcji, którą chcesz przypisać przyciskowi joysticka.
  - ⇒ Pojawia się lista z przyciskami joysticka.
  - ⇒ Masz dwie możliwości przypisania funkcji joystickowi.
5. **Możliwość 1:** Naciśnij na joysticku przycisk, któremu chcesz przyporządkować funkcję.  
**Możliwość 2:** Wybierz w terminalu, do którego przycisku ma być przyporządkowana wybrana funkcja i potwierdź  .
  - ⇒ Funkcja zostaje przypisana do przycisku i możesz kontynuować z kolejnym przyciskiem, aż zostaną przypisane wszystkie funkcje.
6. Zrestartuj terminal.
  - ⇒ Po restarcie na ekranie głównym pojawia się następujący komunikat: „Potwierdź przyporządkowania”. Komunikat pojawia się teraz przy każdym restarcie.
7. „OK” – potwierdź komunikat.
  - ⇒ Na ekranie pojawia się lista z rozpoznanymi przyporządkowaniami.
8.  – potwierdź przyporządkowania.

## 8 Podłączanie czujników do terminalu

Istnieje możliwość podłączenia do gniazda B terminalu czujników lub 7-bolcowego gniazda sygnałowego traktora. Dzięki temu możesz na przykład wykorzystać sygnał pozycji roboczej podczas jazdy równoległej z aplikacją TRACK-Leader.

Większość czujników pozycji roboczej sprzedawanych przez Müller-Elektronik jest zakończonych 3-pinowym wtykiem. Aby podłączyć go do terminalu, wymagana jest odpowiednia przejściówka.

### Przejściówka do czujnika pozycji roboczej ME-czujnik Y

Przejściówka	Numer artykułu
3-pinowa na 9-pinowa	31302499

Możesz też podłączyć terminal do gniazda sygnałowego.

### Kabel do gniazda sygnałowego

Przylączy	Połączenie	Numer artykułu
gniazdo 7-pinowe na 9-pinowe	Kabel bezpośrednio do gniazda sygnałowego. Przekazuje prędkość i pozycję roboczą.	30322548

Czujniki pozycji roboczej [→ 72] i ewentualnie czujnik radarowy [→ 71] należy aktywować i skalibrować w aplikacji Tractor-ECU.

## 9 Kamera

### 9.1 Podłączanie kamery do terminalu

#### 9.1.1 Podłączanie kamery HQ2



Kamera HQ2 - przyłącze przy terminalu Touch

①	Wtyczka do podłączenia do terminalu. <b>Przyłącze CAM</b>	③	Kamera HQ2
②	Przedłużacz	④	Wtyczka kamery
		⑤	Przyłącze przy wtyczce kamery

#### Instrukcja

1. Połącz śrubami kamerę z uchwytem w taki sposób, jak zostało to opisane w instrukcji montażu producenta kamery.
2. Podłącz kamerę do przedłużacza.
3. **OSTROŻNIE!** Podczas rozkładania przedłużacza zwróć uwagę na to, aby nie powstały zagięcia oraz aby nikt nie mógł potknąć się o rozłożony kabel.
4. Podłącz przedłużacz do **przyłącza CAM** terminalu.
5. Przymocuj kamerę.
6. Aktywuj kamerę. [→ 56]

## 9.1.2

## Podłączanie kamery NQ



Kamera z przejściówką

①	Wtyczka do podłączenia do terminalu. <b>Przylącze CAM</b>	④	Kamera
②	Przylącze przy przejściówce	⑤	Wtyczka kamery
③	Przylącze przy przedłużaczu	⑥	Przylącze przy wtyczce kamery

## Instrukcja

- Połącz kable ze sobą jak na przedstawionym zdjęciu. Zwróć uwagę na długość kabla.
- OSTROŻNIE!** Podczas rozkładania kabla zwróć uwagę na to, aby kabel nie tworzył zagięć oraz aby nikt nie mógł potknąć się o rozłożony kabel.
- Rozłóż kabel. Upewnij się, że kabel dosięga terminalu i podczas pracy nie zostanie oderwany.
- Zamocuj go za pomocą dołączonych łączników kabli.
- Przymocuj kamerę. Skorzystaj w tym celu z szablonu wiertarskiego ze skróconej instrukcji w białym kartonie.
- Podłącz kamerę do terminalu. Skorzystaj w tym celu z przylącza **CAM**.
- Aktywuj kamerę. [→ 56]
- Jeżeli odłączasz kabel od terminalu, użyj dołączonej gumowej uszczelki, aby uszczelnić otwarte wtyczki.


## 9.2

## Aktywowanie kamery

W celu aktywacji kamery musisz aktywować wtyczkę "Kamera".

## Instrukcja



-  - otwórz aplikację Service.
- Dotknij opcji "Wtyczki".
- Dotknij opcji "Kamera".  
⇒ Wtyczka jest zaznaczona haczykiem.
- Zrestartuj terminal.



⇒ Po restarcie pojawia się w menu wyboru symbol aplikacji Kamera.



5.  - Otwórz aplikację Kamera.



## 9.3

### Obsługiwanie kamery


Kamera może być wykorzystywana **tylko i wyłącznie** do obserwacji takich elementów maszyny, które nie mają wpływu na bezpieczeństwo.

W pewnych sytuacjach obraz kamery może być wyświetlany na ekranie z opóźnieniem. Opóźnienie to jest zależne od sposobu korzystania z terminalu, na jego długość mogą mieć wpływ czynniki zewnętrzne.

	 <b>OSTRZEŻENIE</b>
	<p><b>Wypadek spowodowany opóźnionym obrazem</b> Szybko poruszające się przedmioty mogą zostać zauważone za późno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nie korzystaj z kamery podczas prowadzenia pojazdu.</li> <li>◦ Nie korzystaj z kamery na drogach.</li> <li>◦ Nie korzystaj z kamery podczas wjeżdżania na skrzyżowania.</li> <li>◦ Nie korzystaj z kamery podczas jazdy wstecz.</li> <li>◦ Nie korzystaj z kamery jako pomoc przy sterowaniu maszyną, zwłaszcza jeżeli opóźniona reakcja mogłaby doprowadzić do zagrożenia.</li> </ul>

Symbol funkcji	Znaczenie
	Pokazuje obraz poziomo.
	Pokazuje obraz pionowo.

Podłączyłeś i aktywowałeś kamerę.

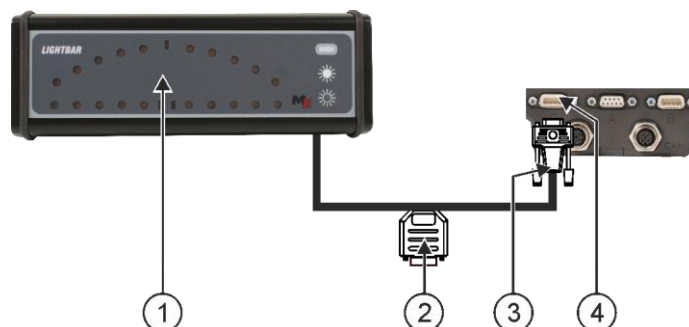
1.  - Otwórz aplikację Kamera.  
⇒ W oknie głównym pojawia się nagrany obraz.
2. Dotknij głównego okna:  
⇒ Na stronie pojawiają się na 10 sekund symbole funkcji, za pomocą których możesz obsługiwać kamerę.

## 10 Wskaźnik kierunku zewnętrzny

### 10.1 Podłączanie zewnętrznego wskaźnika kierunku do terminalu

Wskaźnik kierunku zewnętrzny stanowi wyprodukowany przez firmę Müller-Elektronik wskaźnik jazdy równoległej, który może być zamontowany w pobliżu szyby frontowej.

Wskaźnik kierunku zewnętrzny pracuje z danymi pozycyjnymi i liniami prowadzącymi, które są udostępniane przez aplikację TRACK-Leader. Dlatego też potrzebujesz aplikacji TRACK-Leader, aby korzystać ze wskaźnika kierunku zewnętrznego.



①	Wskaźnik kierunku zewnętrzny	③	Wtyk do podłączenia do terminalu
②	Wtyk do podłączenia do odbiornika GPS	④	Przyłącze szeregowe



### 10.2 Aktywowanie zewnętrznego wskaźnika kierunku "Lightbar"

Jeżeli podłączyłeś zewnętrzny wskaźnik kierunku "Lightbar" do terminalu, musisz go aktywować.

Aby aktywować "Lightbar", musisz aktywować jego sterownik.

Możesz zamówić zewnętrzny wskaźnik kierunku "Lightbar" u Müller Elektronik korzystając z następującego numeru artykułu: 30302490.

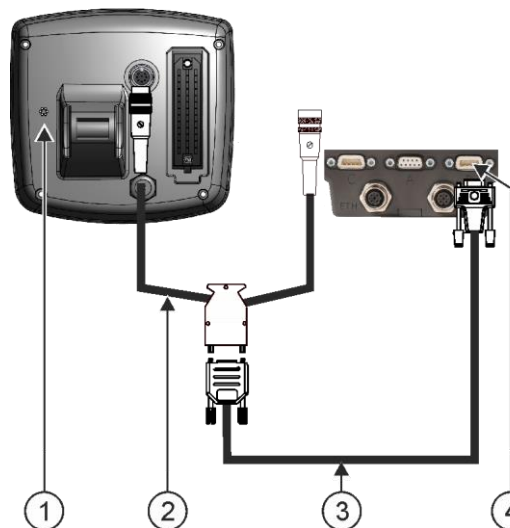
#### Instrukcja

1.  - otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji "Sterowniki":
3. Dotknij opcji "Wskaźnik kierunku".  
⇒ Pojawiają się zainstalowane sterowniki.
4. Dotknij opcji "Wskaźnik kierunku".
5.  - potwierdź.
6. Zrestartuj terminal.

## 11 Podłączanie komputera pokładowego do terminalu

Do terminalu można podłączyć cały szereg komputerów pokładowych, nie pracujących co prawda w standardzie ISOBUS, ale przesyłających dane zgodnie z protokołem LH5000 lub ASD.

Do każdego komputera, z którym współpracuje terminal możesz zakupić odpowiedni kabel. Nasi sprzedawcy chętnie Ci pomogą.



①	Komputer pokładowy	③	Kabel null modem
②	Prześciówka* Tworzy pakiet z kablem 3, numer art.: 3032254800	④	Przyłącze B terminalu

\* Do podłączenia do terminalu komputera pokładowego Amatron3 lub Amatron+ wystarczy zwykły kabel null modem. (Amatron3 i Amatron+ są to komputery pokładowe firmy Amazone)

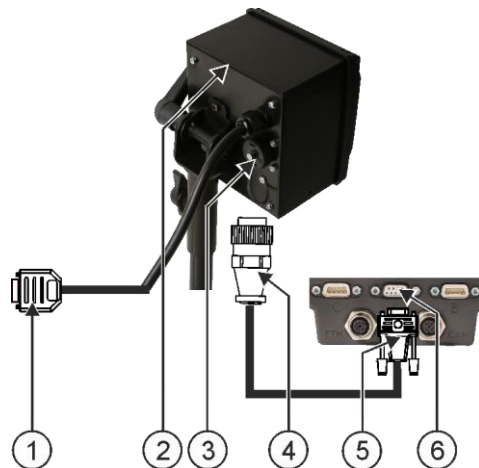
### Instrukcja

1. Po podłączeniu komputera pokładowego do terminalu utwórz wirtualny komputer roboczy dla maszyny. Więcej informacji znajdziesz w rozdziale: Aplikacja Virtual ECU [→ 79]

## 12 Drukarka ISO

### 12.1 Podłączanie drukarki do terminalu

Drukarka ISO służy do drukowania informacji zebranych podczas wykonywania zleceń ISO-XML.




①	9-bolcowy wtyk D-Sub do podłączenia do łącza ISOBUS	④	Wtyczka do gniazda drukarki
②	Drukarka ISO	⑤	Wtyczka do podłączenia do terminalu
③	Gniazdo drukarki ISO	⑥	Przyłącze CAN-Bus

### 12.2 Aktywowanie drukarki ISO


Aby aktywować drukarkę ISO, musisz aktywować jej sterownik.

#### Instrukcja



1.  - otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji "Sterowniki":
3. Dotknij opcji "ISOPrinter".  
⇒ Pojawiają się zainstalowane sterowniki.
4. Dotknij opcji "Drukarka ISO".



5.  - potwierdź.
6. Zrestartuj terminal.

## 13 Tworzenie połączenia Bluetooth w Connection Center

Jeżeli podłączysz do terminalu nośnik Bluetooth, możesz połączyć terminal z innym urządzeniem Bluetooth (np. smartfonem).

Dzięki temu możliwe jest używanie aplikacji ME ODI (Müller Elektronik Open Data Interface) [→ 14].

### Instrukcja

1. Podłącz nośnik danych USB z Bluetooth do terminalu.



2. – otwórz aplikację Service.

3. Dotknij opcji „Sterowniki”.

4. Aktywuj sterownik „Connection Center” (wartość: Connection Center)

5. Zrestartuj terminal.



6. – otwórz aplikację Service.

7. Dotknij opcji „...”.

8. Dotknij opcji „Connection Center”.

⇒ Pojawia się ekran „Connection Center”.

9. Dotknij opcji „Bluetooth”.

## 14 Czujniki ochrony/nawożenia roślin

Czujniki ochrony/nawożenia roślin ustalają podczas pracy zapotrzebowanie roślin. W zależności od czujnika wynik jest przesyłany w formie wartości zadanej do komputera roboczego rozsiewacza lub opryskiwacza.

Terminal może pracować z czujnikami ochrony/nawożenia roślin za pomocą dwóch interfejsów:

- ISOBUS – jeżeli czujnik komunikuje się poprzez ISOBUS, jest on automatycznie rozpoznawany przez terminal. Wartości zadane są bezpośrednio przesyłane do komputera roboczego.
- Szeregowego – jeżeli czujnik komunikuje się tylko poprzez port szeregowy, podłącz go do szeregowego przyłącza terminalu [→ 99]. Następnie w aplikacji Virtual ECU [→ 79] utwórz wirtualny komputer roboczy dla czujnika. Przed zastosowaniem aktywuj wirtualny komputer roboczy.

### Instrukcja

Praca z czujnikami ISOBUS:

1. Podłącz czujnik do ISOBUS.
2. Postępuj zgodnie z instrukcją producenta czujnika. Konfiguracja terminalu nie jest konieczna.

### Instrukcja

Praca z szeregowo podłączonymi czujnikami:

1. Podłącz czujnik do portu szeregowego terminalu.
  2. Utwórz wirtualny komputer roboczy w aplikacji Virtual ECU. [→ 79]
  3. W parametrze „Komputer pokładowy” [→ 80] wybierz rodzaj czujnika.
  4. Aktywuj komputer roboczy czujnika.
    - ⇒ Aktywowałeś czujnik.
- ⇒ Terminal przesyła wszystkie wartości zadane do ISOBUS-TC, komputera roboczego ISOBUS i TRACK-Leader.

### Specjalny przypadek

Jeżeli za pomocą maszyny jest wykonywana praca w trybie mieszanym, z ISOBUS i szeregowo podłączonymi czujnikami, należy przestrzegać następującej kolejności:

### Instrukcja

- Podłącz szeregowy czujnik do szeregowego interfejsu terminalu.
1. Podłącz komponent ISOBUS do ISOBUS.
  2. Otwórz aplikację Virtual ECU. [→ 79]
  3. Utwórz wirtualny komputer roboczy w aplikacji Virtual ECU. [→ 79]
  4. W parametrze „Zewnętrzny komputer pokładowy” [→ 80] wybierz rodzaj czujnika.
  5. Aktywuj komputer roboczy czujnika.
    - ⇒ Aktywowałeś czujnik.
  6. Ustaw przyłącza w kolejności urządzeń.
- ⇒ Terminal przesyła wszystkie wartości żądane do ISOBUS-TC, komputera roboczego ISOBUS i TRACK-Leader.


## 15 Aplikacja Service

### 15.1 Zmianianie języka


Jeżeli zmienisz język w aplikacji Service, zmieni się język wszystkich aplikacji i komputerów ISOBUS.

Jeżeli podłączony komputer ISOBUS nie zna wybranego języka, zostanie on uruchomiony w jego standardowym języku.

#### Instrukcja

1.  - otwórz aplikację Service.  
⇒ Pojawia się ekran startowy aplikacji:




2. Dotknij opcji "Terminal":  
⇒ Pojawia się lista z parametrami.
3. Przesuń palcem po ekranie, z dołu do góry.  
⇒ Pojawiają się nowe parametry.
4. Dotknij opcji "Język".  
⇒ Pojawia się lista ze skrótami dostępnych języków.
5. Dotknij skrótu twojego języka.  
⇒ Skrót jest oznaczany zielonym punktem.
6.  - potwierdź.  
⇒ Pojawia się ekran "Terminal".
7. Zrestartuj terminal.

### 15.2 Ustawienia podstawowe terminalu

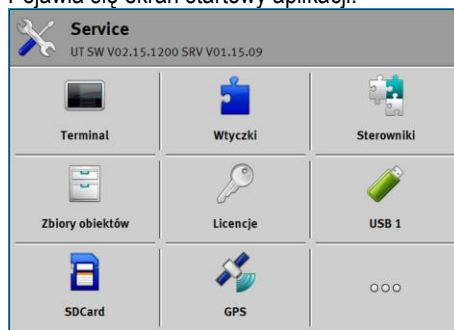
Do ustawień podstawowych należą między innymi: Język, godzina, jednostki miary.

Wszystkie ustawienia dokonane w tym miejscu mają wpływ również na podłączone komputery robocze ISOBUS.

#### Instrukcja

1.  - otwórz aplikację Service.

⇒ Pojawia się ekran startowy aplikacji:



2. Dotknij opcji "Terminal":

⇒ Pojawia się lista z parametrami. Patrz tabela poniżej.

3. W celu zmiany jednego z parametrów dotknij wybranego parametru.

⇒ Pojawia się okno, w którym możesz wprowadzić wartość parametru jako cyfrę lub też możesz wybrać ją z listy.

4.  - potwierdź.

5. Zrestartuj terminal.

#### Parametr na ekranie „Terminal”

Nazwa parametru	Funkcja
Jasność w dzień	Jasność ekranu w dzień.
Jasność w nocy	Jasność ekranu w nocy.
Podświetlenie klawiatury	Podświetlenie przycisków.
Głośność	Głośność terminalu.
Data	Aktualna data.
Godzina	Aktualna godzina.
Strefa czasowa	Różnica czasowa w odniesieniu do czasu GMT.
Język	Język aplikacji na ekranie.
Jednostki miary	System pomiarowy.
Zrzut ekranu	Jeżeli parametr jest aktywny, możesz utworzyć zrzut ekranu terminalu.
Numer VT	Parametry z normy ISO Numer, który terminal powinien zawierać na ISOBUS.
Zameldowanie jako ISOBUS-VT	Aktywuj ten parametr, jeśli chcesz, by komputer roboczy ISOBUS meldował się na terminalu. W większości przypadków parametr ten musi być aktywny. Jedynie na niewielu maszynach samojezdnych należy go dezaktywować.



Nazwa parametru	Funkcja
Liczba przycisków nawigacyjnych	Terminal udostępnia w każdej aplikacji maksymalnie 12 symboli funkcji do dyspozycji.  Jeżeli podłączasz do terminalu komputer roboczy ISOBUS, który ma więcej funkcji na jednym ekranie, wówczas symbole funkcji są rozdzielane na więcej stron. Poza tym pojawiają się przyciski nawigacyjne, za pomocą których możesz dokonać przewinięcia do następnej strony.  Poprzez liczbę wskazujesz, ile przycisków ma być dostępnych do przewijania między kilkoma stronami z symbolami funkcji.
Znaki	Znaki na terminalu.
Użyj czasu satelitarnego	Aktywuj ten parametr, jeśli bieżąca data i czas mają być zsynchronizowane z czasem satelitarnym.

## 15.3

### Aktywowanie i dezaktywowanie aplikacji

W aplikacji "Service" możesz aktywować i dezaktywować inne aplikacje zainstalowane na terminalu.

Aplikacje są zainstalowane w pakietach w tzw. wtyczkach. Jedna wtyczka może zawierać kilka aplikacji.


Możesz wyłączyć wtyczkę, jeśli nie chcesz z niej korzystać. Nie będzie wtedy wyświetlana w menu wyboru.

Nazwa wtyczki	Aktywuje następujące aplikacje
TRACK-Leader	TRACK-Leader SECTION-Control TRACK-Leader TOP TRACK-Leader AUTO
ISOBUS-TC	Aplikacja ISOBUS-TC [→ 84]
Tractor-ECU	Aplikacja Tractor-ECU [→ 69]
Kamera	Na ekranie pojawia się obraz podłączonej kamery.
FIELD-Nav	FIELD-Nav
FILE-Server	Aplikacja FILE-Server [→ 96]
Virtual ECU	Aplikacja Virtual ECU [→ 79]

#### Instrukcja

Tak aktywujesz i dezaktywujesz wtyczki:



1.  - otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji "Wtyczki".

⇒ Pojawia się ekran "Wtyczki".

3. Dotknij wtyczki, aby ją aktywować lub dezaktywować.

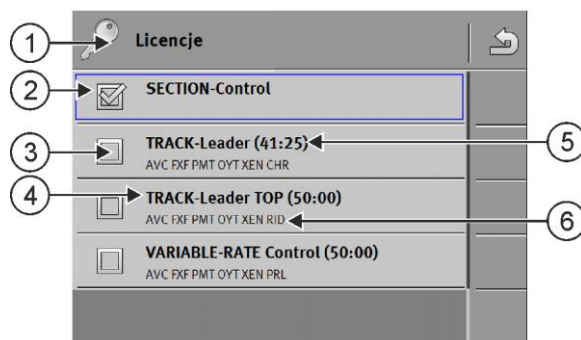
⇒ Wtyczka jest aktywna wtedy, gdy przed jej nazwą pojawia się haczyk.

4. Zrestartuj terminal.

## 15.4

### Aktywacja licencji dla pełnych wersji

Na terminalu zainstalowanych jest kilka aplikacji, które możesz wypróbować przez 50 godzin. Później zostaną one automatycznie dezaktywowane.



Ekran "Licencje"

①	Nazwa ekranu	④	Nazwa aplikacji
②	Haczyk zaznacza aktywowane aplikacje.	⑤	W nawiasie widzisz, jak długo możesz jeszcze korzystać z wersji testowej (w godzinach i minutach).
③	Aplikacje bez haczyka nie są aktywowane.	⑥	18-częściowy kod literowy aplikacji

Do aktywacji licencji potrzebujesz klucza aktywacyjnego. Aby go otrzymać, musisz kupić licencję w firmie Müller-Elektronik.


Jeżeli będziesz zamawiać klucz aktywacyjny telefonicznie lub mailem, przygotuj następujące informacje:


- Nazwę aplikacji, dla której potrzebujesz licencji.
- 18-częściowy kod literowy aplikacji. Znajdziesz go na ekranie "Licencje".
- Numer seryjny terminalu - znajduje się na naklejce identyfikacyjnej na odwrocie obudowy terminalu.
- Numer artykułu terminalu - znajduje się na naklejce identyfikacyjnej na odwrocie obudowy terminalu.

#### Instrukcja

W ten sposób aktywujesz licencję:



1.  - otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji "Licencje".
3. Za pomocą 18-częściowego kodu literowego zamów klucz aktywacyjny w firmie Müller-Elektronik.
4. Dotknij nazwy licencji, którą chcesz aktywować.
  - ⇒ Pojawia się klawiatura.
5. Wprowadź klucz aktywacyjny.



6.  - potwierdź.  
⇒ Pojawia się ekran "Licencje".
7. Zrestartuj terminal.  
⇒ Pełna wersja aplikacji jest teraz aktywna.

## 15.5

### Tworzenie zrzutów ekranu

Zrzut ekranu to fotografia wszystkiego co znajduje się na ekranie.

#### Instrukcja

1. Włóż nośnik danych USB do terminalu.
2.  - otwórz aplikację Service.
3. Dotknij opcji "Terminal":
4. Ustaw parametr "Zrzut ekranu" na "aktywny".
5. W celu utworzenia zrzutu ekranu naciśnij na przycisk .  
⇒ Treść ekranu jest zapisywana jako plik obrazu na nośniku danych USB w katalogu "Screencopy".

## 15.6

### Kasowanie danych Pools

Dane Pools zawierają tymczasowe dane terminalu. Są tam zapisywane grafiki i teksty. Z czasem dane Pools są zbyt duże i spowalniają pracę terminalu.

Możesz usunąć dane Pools, aby przyspieszyć pracę terminalu.



#### Kiedy usunąć?

Usuń Pools:

- Po aktualizacji oprogramowania jednego z podłączonych komputerów roboczych.
- Jeśli terminal pracuje wolniej niż zwykle.
- Jeśli poprosi cię o to pracownik obsługi klienta.

#### Instrukcja

Usuwanie Pools odbywa się w następujący sposób:

1.  - otwórz aplikację Service.
2. Naciśnij na "Objectpool".  
⇒ Pojawia się lista z nazwami ISO komputerów roboczych ISOBUS, których grafiki i teksty znajdują się w pamięci terminalu. Po symbolu rozpoznasz, które urządzenie rolnicze steruje komputerem roboczym.
3. Naciśnij na Objectpool, który chcesz usunąć.
4.  - usuń Objectpool.  
⇒ Jeżeli naciśniesz nieprawidłowy Objectpool, nic się nie stanie.  
⇒ Pojawia się następujący komunikat: "Na pewno usunąć katalog?"
5. W celu potwierdzenia dotknij opcji "Tak".
6. Przy kolejnym ponownym uruchomieniu ładuje się aktualny Pool komputera roboczego.

## 15.7 Stosowanie Open Data Interface

Open Data Interface firmy Müller-Elektronik (skrót: ME ODI lub ODI) to sterownik, który aktywuje interfejs do usług internetowych.

Za pomocą tego interfejsu można wymieniać dane między aplikacjami terminala i zewnętrznymi usługami internetowymi.

Przykłady: przesyłanie zleceń do ISOBUS-TC, wysyłanie dawek do komputera roboczego itd.


### 15.7.1 Aktywacja ME ODI

Należy pamiętać, że aktywacja sterownika dla ME ODI jest możliwa tylko, gdy jest dezaktywowany sterownik dla farmipilot.

#### Instrukcja

Aktywacja ME ODI:



1.  – otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „Sterowniki”.
3. Dotknij opcji „Open Data Interface”.  
⇒ Pojawiają się zainstalowane sterowniki.
4. Dotknij opcji „ME ODI”.




5.  – potwierdź.
6. Zrestartuj terminal.

### 15.7.2 Otwieranie ME ODI

#### Instrukcja

Otwieranie ME ODI:



1.  – otwórz aplikację Service.
2. Dotknij opcji „...”.
3. Dotknij opcji „Open Data Interface”.  
⇒ Pojawia się ekran „Ustawienia”.

Całą konfigurację połączenia należy wykonać za pomocą usługi online. Na ekranie „Ustawienia” widoczne są informacje na temat istniejącego połączenia:

- „Uczestnicy” – usługi, które są aktualnie połączone z terminalem.
- „Diagnostyka” – tutaj można protokołować przebieg połączenia, aby ustalić przyczynę w razie błędu.

## 16 Aplikacja Tractor-ECU

Aplikacja Tractor-ECU służy do zbierania wszystkich informacji o pojeździe, w którym zamontowany jest terminal. Tractor-ECU może przekazywać te informacje innym aplikacjom (np. pozycję GPS aplikacji TRACK-Leader) lub komputerom (np. sygnał GPS jako sygnał prędkości).

W tej aplikacji możesz:

- Założyć profil z konfiguracją dla każdego pojazdu.
- Skonfigurować podłączone czujniki.
- Wprowadzić pozycję odbiornika GPS.
- Umieścić sygnał GPS do ustalenia prędkości w magistrali CAN.

### 16.1

#### Ekran roboczy



①	Wskazanie prędkości	④	Prędkość obrotowa wału odbioru mocy
②	Źródło prędkości	⑤	Liczba motogodzin
③	Pozycja czujnika pozycji roboczej	⑥	Status czujnika pozycji roboczej

### 16.2

#### Zarządzanie profilami ciągnika

Profile ciągnika służą do zapisania w terminalu ważnych informacji dotyczących ciągnika, w którym zamontowany jest terminal.

Zalety:

- Możliwość zastosowania terminalu na kilku ciągnikach. Możliwość aktywacji odpowiedniego profilu ciągnika przy każdej zmianie ciągnika.
- Możliwość utworzenia kilku profili dla jednego ciągnika, nawet gdy terminal jest zawsze zamontowany na jednym ciągniku.

Możesz stosować od 1 do 31 profili ciągnika.

Liczba profili ciągnika zależy od kilku czynników:

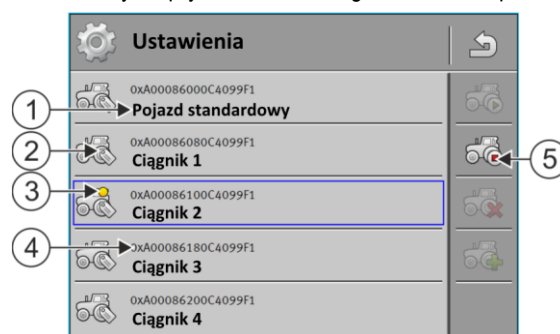
- Zastosowanie terminalu:
  - Jeżeli urządzenie zawieszane jest przełączane ręcznie lub stosowane jest urządzenie, przy którym niekonieczna jest dokładność co do centymetra, wystarczy jeden profil na ciągnik.
  - Jeżeli nie używasz TRACK-Leader i SECTION-Control, profile ciągnika nie są potrzebne.
- Wymagana precyzja:
  - Jeżeli pracujesz z SECTION-Control i siewnikiem ISOBUS lub opryskiwaczem, decydujące znaczenie ma odległość między odbiornikiem GPS a przyłączem. Dlatego potrzebny jest

profil, w którego geometrii zmierzysz odległość do dolnego mechanizmu kierującego, oraz profil, w którym zmierzysz odległość do belki zaczepowej.





- Liczba ciągników z różnym wyposażeniem z różną geometrią.


Przy maszynach samojezdnych (np. opryskiwacze) należy korzystać z profilu ciągnika z następującymi ustawieniami:

- Parametr „**Połączenie ISOBUS-TC?**” – upewnij się, że ten parametr został prawidłowo ustawiony.
- Parametr „**Prędkość**”
  - Odbiornik GPS – jeżeli do terminalu podłączony jest odbiornik GPS i służy on do ustalenia prędkości.
  - Czujnik kołowy, czujnik radarowy poprzez magistralę CAN – jeżeli do rozdzielacza sygnałów komputera roboczego ISOBUS podłączony jest czujnik prędkości, możesz poprzez to ustawienie wykorzystać wskazanie prędkości Tractor-ECU.
- Geometria: Przy maszynach samojezdnych geometria jest z reguły wprowadzana w komputerze roboczym opryskiwacza. Dlatego nie trzeba wprowadzać odstępów w Tractor-ECU.




①	Nazwa profilu ciągnika	④	Nazwa ISO profilu ciągnika (Liczby pośrodku różnią się w zależności od profili)
②	Symbol ciągnika	⑤	Symbole funkcji. Jeżeli przynajmniej jeden profil ciągnika jest aktywny, pojawia się symbol stop.
③	Stan profilu ciągnika: <b>zielony</b> = profil jest aktywny; <b>żółty</b> = profil jest aktywowany po ponownym uruchomieniu terminalu.		

Symbol funkcji	Funkcja
	Tworzy nowy profil ciągnika.
	Aktywuje zaznaczony profil ciągnika.
	Dezaktywuje profil ciągnika.
	Wywołuje parametry zapisane w profilu ciągnika.

Symbol funkcji	Funkcja
	Usuwa profil ciągnika.




## Instrukcja

-  – otwórz aplikację Tractor-ECU.
- Dotknij opcji „Ustawienia”.
  - ⇒ Pojawiają się dostępne profile ciągnika.
  - ⇒ Jeżeli profil ciągnika jest aktywny, większość symboli funkcji jest szara.
- Na jednej stronie może się maksymalnie pojawić pięć profili ciągnika. Aby zobaczyć kolejne profile, przesunąć palcem po ekranie (z dołu do góry).
- Aby edytować profil ciągnika lub utworzyć nowy, musisz dezaktywować aktywny profil ciągnika.

## 16.3

### Parametr

## Instrukcja

-  – otwórz aplikację Tractor-ECU.
- Dotknij opcji „Ustawienia”.
  - ⇒ Pojawiają się dostępne profile ciągnika.
-  – jeżeli profil ciągnika jest aktywny, dezaktywuj go.
- Dotknij profilu, który chcesz skonfigurować.
  - ⇒ Profil zostaje zaznaczony.
-  – wyświetl parametry zaznaczonego profilu ciągnika.
  - ⇒ Parametry zostają wyświetlone.

### Nazwa

Nazwa profilu ciągnika.

### Połączenie z ISOBUS-TC?

Za pomocą tego parametru ustawisz, czy chcesz połączyć aplikację Tractor-ECU z aplikacją ISOBUS-TC. Aplikacja ta przesyła jednocześnie: liczniki, pozycję roboczą, pozycję odbiornika GPS.

Dezaktywuj ten parametr tylko wówczas, jeśli terminal jest używany jako terminal dodatkowy, a odbiornik GPS jest podłączony do innego terminalu.

### Prędkość

Konfiguracja czujnika prędkości. Służy on do pomiaru prędkości.

Możliwe wartości:

- "dezaktywowany"  
Nie ma czujnika prędkości.
- "Czujnik kołowy"  
Czujnik kołowy jest podłączony do terminalu. Czujnik kołowy musi zostać skalibrowany [→ 74].

- "Czujnik radarowy"  
Czujnik radarowy jest podłączony do terminalu. Czujnik radarowy musi zostać skalibrowany [→ 74].
- "Odbiornik GPS"  
Prędkość mierzona jest przy użyciu sygnału GPS.
- "Nieznany czujnik poprzez CAN"  
Czujnik kołowy lub czujnik radarowy jest połączony z terminalem poprzez CAN.
- "Czujnik radarowy poprzez CAN"  
Czujnik radarowy jest połączony z terminalem poprzez CAN.
- "Czujnik kołowy poprzez CAN"  
Czujnik kołowy jest połączony z terminalem poprzez CAN.

### Impulsy na 100 metrach

Parametru używaj tylko wówczas, jeśli wybrałeś jedno z poniższych źródeł prędkości: czujnik kołowy lub czujnik radarowy. W innych przypadkach wprowadzona tutaj wartość jest ignorowana.

Pod tym parametrem pojawia się wynik kalibracji czujnika prędkości.

### Czujnik pozycji roboczej

Za pomocą tego parametru możesz ustawić, czy czujnik pozycji roboczej jest dostępny oraz jak jego sygnał dochodzi do terminalu.

Dostępne są trzy parametry, za pomocą których możesz skonfigurować czujnik pozycji roboczej:

#### Parametr "Miejsce montażu i przyłącze"

Możliwe wartości:

- "dezaktywowany"  
Żaden czujnik nie wykrywa pozycji roboczej.
- "Z przodu przez wtyk B"  
Czujnik pozycji roboczej znajduje się na przednim podnośniku lub na urządzeniu zamontowanym na przednim podnośniku. Jest on podłączony do terminalu poprzez wtyk B. Czujnik pozycji roboczej musi zostać skonfigurowany.
- "Z tyłu przez wtyk B"  
Czujnik pozycji roboczej znajduje się na tylnym podnośniku lub na urządzeniu zamontowanym na tylnym podnośniku. Jest on podłączony do terminalu poprzez wtyk B. Czujnik pozycji roboczej musi zostać skonfigurowany.
- "Nieznany czujnik poprzez CAN"  
Dostępny jest czujnik pozycji roboczej, który ustala pozycję roboczą urządzenia. Jest on podłączony do komputera roboczego ISOBUS lub do innego terminalu. Sygnał dochodzi do terminalu poprzez CAN.
- "Z przodu poprzez CAN"  
Dostępny jest czujnik pozycji roboczej, który ustala pozycję roboczą urządzenia na przodzie pojazdu. Jest on podłączony do komputera roboczego ISOBUS lub do innego terminalu. Sygnał dochodzi do terminalu poprzez CAN.
- "Z tyłu poprzez CAN"  
Dostępny jest czujnik pozycji roboczej, który ustala pozycję roboczą urządzenia z tyłu pojazdu. Jest on podłączony do komputera roboczego ISOBUS lub do innego terminalu. Sygnał dochodzi do terminalu poprzez CAN.
- "TRACK-Leader AUTO"



Jak tylko uruchomione zostanie automatyczne kierowanie, terminal zakłada, że maszyna znajduje się w pozycji roboczej.

### Parametr "Rodzaj czujnika"

Jeżeli czujnik pozycji roboczej jest podłączony do terminalu poprzez wtyk B, musisz poinformować terminal o tym, według jakiej zasady ma pracować czujnik.

Możliwe wartości:

- "analogowy"  
Korzystasz z analogowego czujnika pozycji roboczej [→ 74], który mierzy wysokość trzypunktowego mechanizmu podnoszenia w procentach.
- "cyfrowy"  
Korzystasz z cyfrowego czujnika, zgodnego z normą ISO 11786. Czujnik jest podłączony do terminalu poprzez gniazdo sygnałowe.
- "ME-czujnik Y"  
Korzystasz z czujnika Y (pozycji roboczej) firmy Müller-Elektronik. Czujnik jest podłączony do terminalu.

### Parametr "Inwersja"

Standardowo terminal wychodzi z założenia, że urządzenie znajduje się w pozycji roboczej, gdy tylko czujnik pozycji roboczej prześle sygnał. Jeżeli czujnik pozycji roboczej funkcjonuje jednakże odwrotnie, musisz dokonać tutaj ustawienia.

Możliwe wartości:

- "Tak" - urządzenie w pozycji roboczej, jeżeli czujnik nie wysłał sygnału.
- "Nie" - urządzenie w pozycji roboczej, jeżeli czujnik wysłał sygnał.

### Prędkość obrotowa wału odbioru mocy

Konfiguracja obrotomierza wału odbioru mocy. Służy on do pomiaru liczby obrotów WOM na minutę.

Możliwe wartości:

- „dezaktywowany”  
Brak czujnika do pomiaru prędkości obrotowej WOM.
- „Obrotomierz z przodu”  
Obrotomierz jest zamontowany na przednim wale odbioru mocy.
- „Obrotomierz z tyłu”  
Obrotomierz jest zamontowany na tylnym wale odbioru mocy.

### Impulsy na obrót

Ilość impulsów wysyłanych przez wał odbioru mocy na obrót za pomocą wybranego obrotomierza WOM.

### Ostrzeżenie – niekompletna geometria

Ten parametr służy do ustawienia, czy wyświetlać ostrzeżenie, jeżeli geometria zostanie niekompletnie ustawiona.

Geometria jest wówczas rozpoznawana jako niekompletna, a odstęp C [→ 75] wynosi 0 cm.

Przy urządzeniach samojezdnych lub gdy odbiornik GPS jest zamontowany na urządzeniu zawieszonym, nie stosuje się geometrii ciągnika. W tym przypadku należy dezaktywować parametr, aby nie wyświetliło się niepotrzebnie ostrzeżenie.


### 16.3.1 Kalibracja czujnika prędkości


Podczas kalibracji czujnika prędkości metodą 100m obliczasz ilość impulsów, jakie wysłał czujnik na odcinku 100m.


Jeżeli znasz dokładną liczbę impulsów, możesz wprowadzić ją ręcznie,

#### Instrukcja

- Zmierzyłeś i zaznaczyłeś dystans 100 metrów. Trasa musi odpowiadać warunkom pracy. Powinna prowadzić przez pole lub łąkę.
- Pojazd z podłączoną maszyną jest gotów do 100-metrowej jazdy i stoi na początku zaznaczonego dystansu.
- Do terminalu podłączony jest czujnik kołowy lub radarowy.
- W parametrze „Prędkość” wybrałeś wartość „Czujnik kołowy” lub „Czujnik radarowy”.

1.  – otwórz aplikację Tractor-ECU.
2. Dotknij opcji „Ustawienia”.
3. Zaznacz pojazd, dla którego chcesz skalibrować czujnik prędkości.

4. Dotknij symbolu .

5. Dotknij symbolu .

6. Podążaj za wskazówkami na ekranie.


⇒ Skalibrowałeś czujnik prędkości.


### 16.3.2 Kalibracja analogowego czujnika pozycji roboczej

Jeżeli podłączyłeś analogowy czujnik pozycji roboczej do terminalu, musisz poinformować terminal, od której pozycji urządzenie znajduje się w pozycji roboczej.


#### Instrukcja

- Czujnik pozycji roboczej jest podłączony do terminalu bezpośrednio lub przez gniazdo sygnałowe.
- Wybrałeś w parametrze „Rodzaj czujnika” czujnik analogowy.

1.  – otwórz aplikację Tractor-ECU.
2. Dotknij opcji „Ustawienia”.
3. Zaznacz pojazd, dla którego chcesz skalibrować analogowy czujnik pozycji roboczej.

4. Dotknij symbolu .

5. Przesuń urządzenie w pozycję roboczą.

6. Dotknij , aby terminal nauczył się pozycji roboczej.

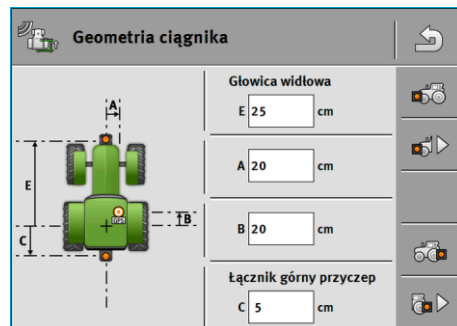
7. Potwierdź.

⇒ Skonfigurowałeś czujnik pozycji roboczej.

### 16.3.3

## Geometria ciągnika

Po pojęciem geometria ciągnika rozumiemy wymiary pojazdu, na którym zamontowany jest odbiornik GPS.



Przykładowa geometria ciągnika

<b>A</b>	Odległość między środkiem pojazdu a odbiornikiem GPS, na osi lewo-prawo. Jeżeli odbiornik zamontowany jest na lewo od środka, wprowadź odległość jako wartość ujemną. Użytkownik <b>TRACK-Leader AUTO®</b> : pozycję odbiornika GPS należy wprowadzić do komputera kierowania i następnie ją skalibrować. Dlatego pola <b>A</b> i <b>B</b> są wyszarzone i nie można ich edytować.
<b>B</b>	Odległość między odbiornikiem GPS a tylną osią pojazdu.
<b>C</b>	Odległość między tylną osią a tylnym punktem zaczepienia lub zawieszenia.
<b>E</b>	Odległość między tylną osią a przednim punktem zaczepienia lub zawieszenia.

## Konfiguracja rodzajów przyłącza ciągnika

Rodzaj przyłącza może się różnić między różnymi ciągnikami i urządzeniami zaczepianymi i zawieszanymi. Standardowo zawsze wybrany jest rodzaj przyłącza „nieznany”.












Proszę pamiętać: jeżeli wybrano inny rodzaj przyłącza lub kilka różnych rodzajów przyłącza, automatyczna kolejność urządzeń nie działa. Należy wówczas przyporządkować urządzenia ręcznie.

Dostępne są następujące rodzaje przyłącza:

- nieznany
- belka zaczepowa
- łącznik górny przyczepiany
- łącznik górny zawieszany
- hak sprzęgu
- głowica widłowa
- czop sprzęgu
- punkt przyczepiania urządzenia
- głowica kulowa

Symbol funkcji	Znaczenie
	Dodanie nowego rodzaju przyłącza.
	Usuwa zaznaczony rodzaj przyłącza.
	Edytuje zaznaczony rodzaj przyłącza.



## Instrukcja




1.  – otwórz aplikację Tractor-ECU.
2. Dotknij opcji „Ustawienia”.
  - ⇒ Pojawiają się dostępne profile ciągnika.
  - ⇒ Jeżeli profil ciągnika jest aktywny, większość symboli funkcji jest wyszarzona.
3.  – aby edytować profil ciągnika lub utworzyć nowy, musisz dezaktywować aktywny profil ciągnika.
4. Dotknij profilu ciągnika, który chcesz edytować.
5.  – wyświetl listę parametrów.
  - ⇒ Parametry zostają wyświetlone.
6.  – otwórz ekran z geometrią ciągnika.
7.  – otwórz ekran dla konfiguracji przednich rodzajów przyłącza.
  - ⇒ Pojawia się ekran „Przedni rodzaj przyłącza”.
8.  – dodaj przyłącze.
9. Wybierz rodzaj przyłącza.
10. Wprowadź odległość między tylną osią a przednim punktem zaczepienia lub zawieszenia.
11.  – potwierdź.
12. Opcjonalnie  edytuj lub  usuń inne rodzaje przyłącza.
13.  – powtórz proces dla tylnych rodzajów przyłącza. Wprowadź odległość między tylną osią a tylnym punktem zaczepienia lub zawieszenia.
14.  – zakończ wprowadzanie danych.
  - ⇒ Możesz teraz zobaczyć i zmienić [→ 76] geometrię ciągnika.

### Konfiguracja geometrii ciągnika

## Instrukcja

- Skonfigurowałeś rodzaje przyłącza ciągnika. [→ 75]

1.  – otwórz aplikację Tractor-ECU.
2. Dotknij opcji „Ustawienia”.
  - ⇒ Pojawiają się dostępne profile ciągnika.
  - ⇒ Jeżeli profil ciągnika jest aktywny, większość symboli funkcji jest wyszarzona.
3.  – aby edytować profil ciągnika lub utworzyć nowy, musisz dezaktywować aktywny profil ciągnika.
4. Dotknij profilu ciągnika, który chcesz edytować.

5.  – wyświetl listę parametrów.  
⇒ Parametry zostają wyświetlone.
6.  – otwórz ekran z geometrią ciągnika.
7.  – wybierz aktualnie stosowane rodzaje przyłącza. Standardowo zawsze wybrany jest rodzaj przyłącza „nieznany”. Proszę pamiętać: jeżeli wybrano inny rodzaj przyłącza lub kilka różnych rodzajów przyłącza, automatyczna kolejność urządzeń nie działa. Należy wówczas przyporządkować urządzenia ręcznie.
8. Przejmij wstępnie ustawione odstępy dla rodzajów przyłącza lub wprowadź nowe odstępy (górna ilustracja).

Z dodatkową licencją (numer artykułu: 3038990035) można opcjonalnie skonfigurować dodatkowe parametry geometrii, aby użyć pozycji GNSS z kompensacją nachylenia bez systemu kierowania z NAV-900. Dostęp do tych parametrów na ekranie geometrii ciągnika można uzyskać poprzez symbol

funkcji .

Dostępne są następujące parametry:

#### **Wysokość nad ziemią**

Wysokość odbiornika GPS nad ziemią.

#### **Kąt przechylenia**

Obrót wokół osi podłużnej.

#### **Kąt skłonu**

Obrót wokół osi poprzecznej.

#### **Kąt skrętu**

Obrót wokół osi pionowej.

#### **Przesunięcie przechylenia**

Przesunięcie przechylenia odbiornika.

## **16.4**

### **Wyniki**

Aplikacja Tractor-ECU dokumentuje pracę w dwóch grupach liczników:

- Licznik dzienny
- Liczniki zlecenia


## 16.4.1




## Licznik dzienny

Oznaczenie licznika	Dokumentacja
Obrobiony dystans	Dystans, na którym czujnik pozycji roboczej był aktywny.
Obrobiona powierzchnia	Powierzchnia, na której czujnik pozycji roboczej był aktywny. Za podstawę do obliczenia powierzchni przyjmuje się w aplikacji Tractor-ECU ustawioną szerokość roboczą.
Czas pracy	Czas, podczas którego czujnik pozycji roboczej był aktywny.

## Instrukcja

W ten sposób wykasujesz licznik dzienny:

-  - otwórz aplikację Tractor-ECU.
- Dotknij opcji "Wyniki".  
⇒ Pojawia się ekran "Wyniki" z licznikami dziennymi.
- W celu skasowania licznika dziennego dotknij symbolu funkcji.

Symbol	Kasowany licznik
	Obrobiony dystans
	Czas pracy
	Wszystkie liczniki dzienne

## 16.4.2

## Liczniki zlecenia

Liczniki te są przesyłane do aplikacji ISOBUS-TC. Liczniki możesz aktywować w zleceniu. Wówczas pojawią się one w dodatkowym oknie, jak tylko aplikacja ISOBUS-TC zostanie zminimalizowana.

## Liczniki zlecenia

Oznaczenie licznika	Jednostka	Dokumentacja
Dystans	km	Dystans, na którym czujnik pozycji roboczej był aktywny.
Czas w pozycji roboczej	h	Czas, podczas którego czujnik pozycji roboczej był aktywny.
Pozycja robocza	0/1	0 = nie w pozycji roboczej 1 = w pozycji roboczej

## 17 Aplikacja Virtual ECU

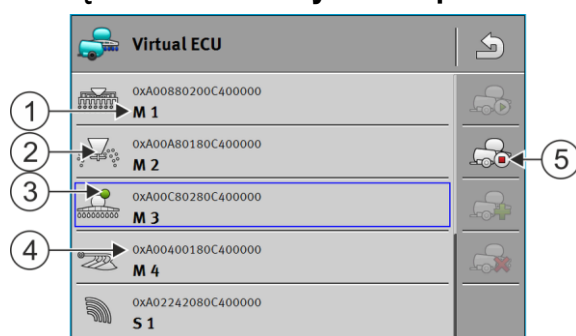
Aplikacja Virtual ECU (lub w skrócie: VECU) służy do tworzenia wirtualnych komputerów roboczych dla następujących urządzeń:

- Urządzenia, które nie mają komputera roboczego. Na przykład: grubery, pługi, mechaniczne siewniki itd.
- Maszyny, które są obsługiwane za pomocą komputera pokładowego podłączonego do portu szeregowego.
- Czujniki ochrony/nawożenia roślin, które są szeregowo podłączone do terminalu.

Każdy wirtualny komputer roboczy zawiera ważne właściwości danej maszyny (szerokość robocza, geometria, rodzaj komputera pokładowego) i udostępnia je, w razie potrzeby, innym aplikacjom.

### 17.1

### Zarządzanie wirtualnymi komputerami roboczymi



①	Nazwa wirtualnego komputera roboczego	④	Nazwa ISO wirtualnego komputera roboczego
②	Rodzaj urządzenia	⑤	Symbole funkcji. Jeżeli przynajmniej jeden wirtualny komputer roboczy jest aktywny, pojawia się symbol stop.
③	Stan wirtualnego komputera roboczego: <b>zielony</b> = profil jest aktywny; <b>żółty</b> = profil jest aktywowany po ponownym uruchomieniu terminalu.		

Symbol funkcji	Funkcja
	Tworzy nowy komputer roboczy.
	Aktywuje zaznaczony komputer roboczy.
	Dezaktywuje komputer roboczy.
	Wywołuje parametry zapisane w wirtualnym komputerze roboczym.
	Usuwa komputer roboczy.

#### Instrukcja

1. – otwórz aplikację „Virtual ECU”.

2. Dotknij opcji „Ustawienia”.
  - ⇒ Dostępne wirtualne komputery robocze zostają wyświetlone.
  - ⇒ Jeżeli komputer roboczy jest aktywny, większość symboli funkcji jest szara.
3. Na jednej stronie może się maksymalnie pojawić pięć profili komputera roboczego. Aby zobaczyć kolejne profile, przesunij palcem po ekranie (z dołu do góry).
4. Aby edytować profil komputera roboczego lub utworzyć nowy, musisz dezaktywować aktywny profil komputera roboczego.

## 17.2

### Parametr

#### Nazwa

Nazwa wirtualnego komputera roboczego.

#### Zewnętrzny komputer pokładowy

Jeżeli podłączasz komputer pokładowy lub czujnik ochrony/nawożenia roślin do portu szeregowego, musisz w tym parametrze wybrać model.

Lista zawiera następujące urządzenia:

- Komputery pokładowe, które komunikują się za pomocą protokołu ASD lub LH5000 i które są w stanie komunikować się z tym terminalem. Jeżeli chcesz podłączyć komputer pokładowy, który jest kompatybilny z tymi protokołami, ale nie pojawia się na liście, skontaktuj się z Müller-Elektronik i przeprowadź czynności podane na końcu rozdziału.
- Czujniki ochrony/nawożenia roślin, które można podłączać do portu szeregowego terminalu.
- AMABUS. Pamiętaj, że dla podłączenia AMABUS potrzebujesz specjalnego kabla, numer artykułu: 30322572

#### Instrukcja

Aktualizacja listy komputerów pokładowych:

- Skontaktowałeś się z firmą Müller-Elektronik i otrzymałeś nośnik danych USB z plikiem instalacyjnym.
  - Aplikacja Virtual ECU jest zamknięta.
1. Włóż nośnik danych USB do terminalu.
  2. Otwórz aplikację Virtual ECU.
    - ⇒ Pojawia się następujący komunikat: „Czy aktualizować listę zewnętrznych komputerów pokładowych?”
  3. Wybierz „Tak”, aby zaktualizować listę.
  4. Potwierdź.
  5. Zrestartuj terminal.
    - ⇒ Możesz teraz wybrać dodane komputery pokładowe.

#### Rodzaj urządzenia

Wybierz rodzaj urządzenia, dla którego utworzyłeś ten profil.

Masz do wyboru:

- Siewnik
- Rozsiewacz



- Opryskiwacz
- Orka

### Rodzaj przyłącza

Wybierz ten parametr, aby określić rodzaj przyłącza urządzenia rolniczego.

Dostępne są następujące rodzaje przyłącza:

- nieznan
- belka zaczepowa
- łącznik górny przyczepiany
- łącznik górny zawieszany
- hak sprzęgu
- głowica widłowa
- czop sprzęgu
- punkt przyczepiania urządzenia
- głowica kulowa

### Model maszyny

Ten parametr wpływa na podążanie belki roboczej w TRACK-Leader za strzałką. Poprzez konfigurację zapis obrobionych powierzchni na zakrętach powinien być bardziej precyzyjny.

Po każdej zmianie musisz dopasować także geometrię.

Możliwe wartości:

- „zaczepiana (TUZ)”  
Ustawienie dla urządzeń rolniczych, które są zaczepione do TUZ ciągnika.
- „przyczepiana”  
Ustawienie dla maszyn rolniczych ciągniętych przez ciągnik. Belka robocza jest prowadzona tak samo jak urządzenie rolnicze za ciągnikiem.

### Szerokość robocza

Parametr ten pokazuje ustawioną szerokość roboczą urządzenia.

### Liczba sekcji

W tym miejscu wprowadź liczbę sekcji maszyny. W opryskiwaczu może to być liczba zaworów sekcyjnych, w rozsiewaczu lub w siewniku mogą to być przykładowo dozowniki.

Parametr ten służy do wyświetlania poprawnej liczby sekcji na ekranie SECTION-View, aby ułatwić operatorowi ich ręczną obsługę.

Każda sekcja wyświetlana jest jako część belki roboczej na ekranie roboczym.


### Sekcje

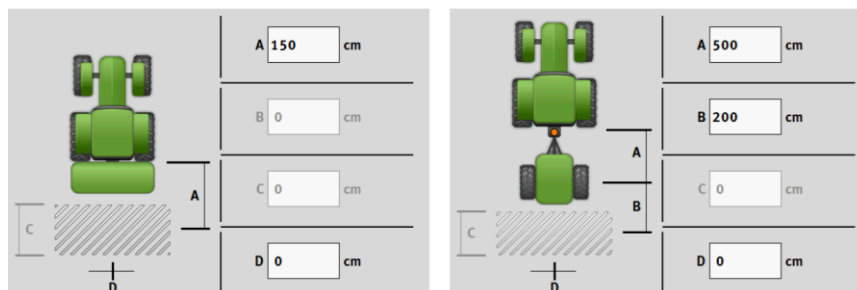
Otwiera ekran, w którym możesz wprowadzić szerokość każdej sekcji.

### Geometria

Geometria zawiera szereg wymiarów, które mają pomóc w prawidłowym przedstawieniu zespołu pojazdu w TRACK-Leader i ustaleniu jego pozycji.

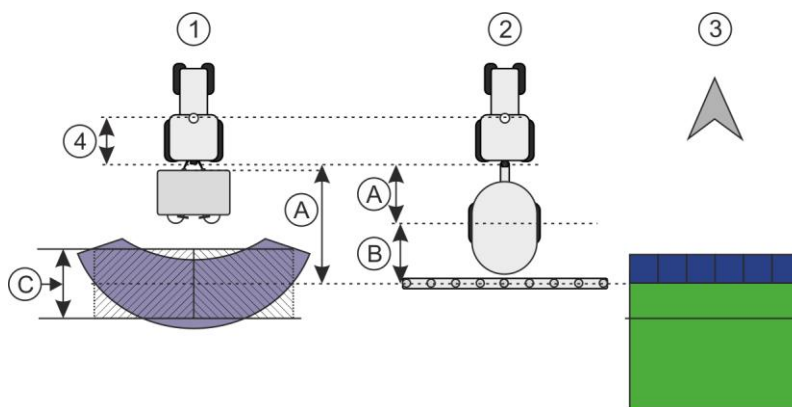
Aby wywołać geometrię, dotknij symbolu funkcji:

	Wywołuje geometrię maszyny.
---	-----------------------------



Ekran do wprowadzania geometrii przy różnych modelach maszyny

<b>A</b>	<b>zaczepiana (TUZ):</b> Odległość między łącznikiem a elementem roboczym maszyny. <b>przyczepiana:</b> Odległość między łącznikiem a TUZ maszyny. Przy jednoosiowych urządzeniach rolniczych trzypunktowy układ zawieszenia znajduje się pośrodku osi, przy przyczepach tandemowych między dwoma osiami. Przy siewnikach, gruberach i innych urządzeniach do orki TUZ należy ustalić indywidualnie.
<b>B</b>	<b>zaczepiana (TUZ):</b> niedostępne <b>przyczepiana:</b> Odległość pomiędzy TUZ a maszyną i elementem roboczym maszyny.
<b>C</b>	Tylko dla rozsiewacza nawozu: Długość robocza
<b>D</b>	Boczne przesunięcie Jeżeli urządzenie zawieszane, patrząc w kierunku jazdy, jest przestawione w lewo, wprowadź wartość ujemną. Na przykład: - 50 cm.



Geometria maszyn i prezentacja w TRACK-Leader


①	Rozsiewacz zawieszany
②	Przyczepiany opryskiwacz
③	Prezentacja w TRACK-Leader

### TRAMLIN-View

TRAMLIN-View zawiera parametry, za pomocą których podczas stosowania siewników może prawidłowo wyświetlić ścieżki technologiczne w TRACK-Leader.

Do używania TRAMLIN-View musi być aktywowana licencja „TRAMLIN-Management”.

Aby wywołać TRAMLIN-View, dotknij symbolu funkcji:

	wywołuje TRAMLIN-View.
---	------------------------

Parametry:

- „Rytm ścieżek technologicznych”  
Definiuje rytm ścieżek technologicznych, za pomocą których odbywa się praca.
- „Początek pracy”  
Definiuje miejsce pola, od którego chcesz rozpocząć pracę.
- „Początek połowy szerokości roboczej”  
Definiuje, czy pierwszy przejazd po rozpoczęciu pracy ma zostać wykonany tylko z połową szerokości roboczej.

## 17.3

### Ekran roboczy

Na ekranie roboczym znajdziesz następujące informacje:

- Szeregowo przesyłane dawki zrealizowane: Dawki zadane i dawki rzeczywiste
- Status sekcji i ilość
- Geometrię urządzenia

## 18 Aplikacja ISOBUS-TC

Aplikacja ISOBUS-TC spełnia dwa zadania:

- Jako **ISOBUS-TC** aplikacja steruje wszystkimi ważnymi danymi między terminalem a innymi urządzeniami, które są podłączone do ISOBUS lub terminalu (Część 11 normy ISO11783).
- Jako **Task Manager** aplikacja umożliwia tworzenie i edytowanie zleceń ISO-XML. Dzięki temu możliwa jest komunikacja z kartami pola (Część 10 normy ISO11783).

To, jakie zadania spełnia aplikacja, zależy od parametrów skonfigurowanych w „Trybie pracy”.

- „**Standardowy**” – tylko zadania ISOBUS-TC
- „**Rozszerzony**” – zadania ISOBUS-TC i Task-Manager

### 18.1 Konfiguracja ISOBUS-TC

#### 18.1.1 Parametr „farmpilot”

Ten parametr służy do wskazania stanu połączenia z portalem „farmpilot”.

#### 18.1.2 Parametr „Tryb pracy”

Za pomocą tego parametru możesz ustawić, czy ISOBUS-TC ma pracować w tle lub czy chcesz aktywnie pracować ze zleceniami ISO-XML.

- „**Standardowy**” – możliwe są dwa sposoby pracy.

Sposób pracy 1:

- Zarządzanie wszystkimi danymi zlecenia odbywa się za pomocą aplikacji „TRACK-Leader”.
- W ISOBUS-TC nie możesz tworzyć zleceń.
- W tym trybie pracy ISOBUS-TC pracuje w tle.

Sposób pracy 2:

- Możesz załadować dane pola z pliku shape (granice pola, linie prowadzące) do ISOBUS-TC. Dane pola są udostępniane w aplikacji „TRACK-Leader”. Możliwość pracy także bez licencji ISOBUS-TC.
- Po aktywacji licencji ISOBUS-TC możesz edytować mapy aplikacyjne shape.
- W ISOBUS-TC nie możesz tworzyć zleceń.

- „**Rozszerzony**” – w tym trybie pracy menu ISOBUS-TC zostaje rozszerzone. Warunkiem używania jest licencja ISOBUS-TC. ISOBUS-TC służy w tym trybie do zarządzania zleceniami ISO-XML i ich realizowania. Możliwe są dwa sposoby pracy.

Sposób pracy 1:

- Zarządzanie i realizowanie zleceń ISO-XML odbywa się za pomocą kart pola.


Sposób pracy 2:


- Samodzielne generowanie i zarządzanie danymi źródłowymi w aplikacji ISOBUS-TC.

Niniejsza instrukcja zawiera jedynie wyjaśnienie dla trybu standardowego. Tryb rozszerzony jest opisany w oddzielnej instrukcji ISOBUS-TC.

#### Instrukcja



1.  – otwórz aplikację ISOBUS-TC.
2. Dotknij opcji „Ustawienia”.

3. Dotknij opcji „Tryb pracy”.
4. Dotknij opcji „Rozszerzony”, jeśli chcesz pracować ze zleceniami. Dotknij opcji „Standardowy”, jeżeli chcesz pracować bez zleceń.
5.  – potwierdź.  
⇒ Pojawi się pytanie, czy chcesz zmienić ustawienie.
6. Dotknij opcji „Tak”, jeśli chcesz potwierdzić.  
⇒ Wszystkie dane zostają zabezpieczone, a tryb pracy zmieniony.
7. Poczekaaj, aż wszystkie komunikaty znikną z ekranu.

### Co się dzieje z danymi?

Struktura danych w obu trybach pracy jest różna. Po zmianie trybu dane zlecenia lub pola są zabezpieczane. Przy ponownej zmianie następuje załadowanie zabezpieczonych danych.

#### 18.1.3

### Parametr „Numer TC”

Numer ISOBUS-TC. Przy kompleksowych systemach z kilkoma terminalami i ISOBUS-TC odróżnianie ISOBUS-TC jest możliwe za pomocą ich numerów. Dzięki temu w zależności od okoliczności można kontrolować, z którym ISOBUS-TC ma się komunikować podłączony komputer roboczy.

#### 18.1.4

### Parametr „Preferować wewnętrzną Tractor-ECU?”

Ten parametr jest ważny w pojazdach, które oprócz terminalu ME posiadają także własny Tractor-ECU.

Aktywuj ten parametr, jeżeli odbiornik GPS jest podłączony do terminalu ME lub systemu kierowania TRACK-Leader AUTO. Dezaktywuj ten parametr, jeżeli odbiornik GPS jest podłączony do innego terminalu.

#### 18.1.5

### Parametr „Czy chcesz zapisywać zakończone zlecenia w pliku?”

Jeżeli te parametry są aktywne, wszystkie zlecenia ISO-XML są zapisywane w formie pliku tekstowego na nośniku danych USB.

#### 18.1.6

### Parametr „Kontrola opisu maszyny”

Opcjonalny parametr. Standardowo nieaktywny.

Pamiętaj, że przy aktywnym parametrze obsługiwana jest wersja 3 ISOBUS-TC. Jeżeli parametr jest nieaktywny, obsługiwana jest wersja 2 ISOBUS-TC.

Aktywuj ten parametr tylko, jeżeli chcesz się upewnić, że SECTION-Control i ISOBUS-TC komunikują się wyłącznie z komputerami roboczymi zgodnymi z AEF.

Komputery robocze, które nie są zgodne z AEF, nie są w tym przypadku obsługiwane przez ISOBUS-TC.

### 18.1.7 Parametr „Uproszczone przypisywanie wartości żądanej?”

Opcjonalny parametr. Standardowo ustawiony na „Nie”.

Jeżeli aktywujesz ten parametr, możesz przejąć ustawienia wartości żądanej z ostatniego zlecenia dla nowego zlecenia. W tym celu ustaw parametr na opcję „Tak”.

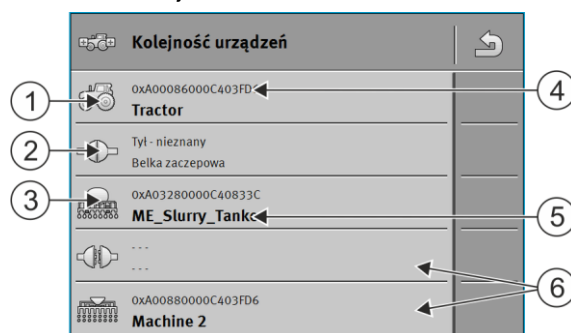
Jeżeli następnie utworzysz nowe zlecenie, pojawia się następujący komunikat:



„Czy przejąć ustawienia wartości żądanej dla maszyny z ostatniego zlecenia?”

Potwierdź następnie komunikat, aby przejąć ustawienia wartości żądanej.

## 18.2 Konfiguracja kolejności urządzeń

Ustawienie "Kolejność urządzeń" wskazuje z jakich komputerów ISOBUS terminal będzie łądził geometrie podłączonych maszyn. Geometrie te są konieczne do obliczenia dokładnej pozycji każdej części maszyny i jej pozycji GPS. Tylko w ten sposób możliwa jest dokładne prowadzenie równoległe i sterowanie sekcjami.



①	Symbol ciągnika	④	Nazwa ISO ciągnika
②	Istnieje połączenie między ciągnikiem a komputerem roboczym  – połączone urządzenia	⑤	Nazwa komputera roboczego
③	Symbol komputera roboczego ISOBUS	⑥	Nie wszystkie urządzenia na liście muszą być połączone.  – rozłączone urządzenia

W prostych systemach terminal potrafi automatycznie wybrać odpowiednią kolejność urządzeń. Zwłaszcza wtedy, kiedy terminal ME jako jedyny zawiera informacje o geometrii ciągnika.

W następujących przypadkach konieczne może być ręczne wprowadzenie kolejności urządzeń:

- Jeżeli w kabinie ciągnika znajduje się komputer roboczy ciągnika (Tractor-ECU), zawierający informacje o jego geometrii. W takim przypadku należy wybrać, źródło z którego terminal ma czerpać informacje: z aplikacji Tractor-ECU terminala, czy z komputera roboczego ciągnika.
- Jeżeli system nie potrafi samemu wybrać kolejności komputerów roboczych. Na przykład jeśli ciągnik ciągnie więcej niż jedno urządzenie (n.p.: wóz asenizacyjny i siewnik).
- Jeżeli połączenie z komputerem roboczym maszyny zostanie przerwane podczas gdy zlecenie ISO-XML jest aktywne. W większości przypadków wystarczy podłączyć komputer ponownie.
- Jeżeli podczas startu terminalu wyświetlony zostanie poniższy komunikat: "Kolejność urządzeń niekompletna."

- Jeśli podczas startu nowej nawigacji pojawi się komunikat: "Dane urządzeń są jeszcze ładowane." Konfiguracja kolejności urządzeń może rozwiązać ten problem.

## Instrukcja

Jeżeli stosujesz aplikację ISOBUS-TC w trybie „Standardowym”, skonfiguruj kolejność urządzeń w następujący sposób:

- Wszystkie komputery robocze ISOBUS i wirtualny komputer roboczy, których potrzebujesz do pola, są podłączone.



1. – otwórz aplikację ISOBUS-TC.

2. Dotknij opcji „Urządzenia”.  
⇒ Pojawia się ekran „Urządzenia”.



3. – otwórz kolejność urządzeń.  
⇒ Wyświetliłeś ekran z kolejnością urządzeń.  
⇒ Wyświetlona zostaje lista wszystkich urządzeń podłączonych do ISOBUS. Pomędzy urządzeniami są wyświetlane łączniki.
4. Dotknij wpisu w górnym wierszu, aby wybrać pierwsze urządzenie.
5. Na drugiej pozycji powinno znajdować się urządzenie rolnicze podłączone do terminalu ME. Dotknij wiersza z drugim urządzeniem i wybierz jedno z nich.
6. Pomędzy urządzeniami trzeba jeszcze wybrać odpowiedni łącznik. Dotknij wiersza pomędzy urządzeniami i wybierz pasujący łącznik dla każdego urządzenia.



7. – w celu zapisania wprowadzonych danych opuść ekran.











## 18.3

### Używanie pól i danych SHP

W kategorii „Pola” możesz utworzyć wszystkie pola do edycji. Dla każdego pola można zapisać następujące właściwości:

- Nazwa pola
- Działka
- Powierzchnia
- Granica pola
- Linie prowadzące
- Zestaw linii prowadzących
- Przeszkoda
- Mapa aplikacyjna (niezbędna licencja ISOBUS-TC)

Symbol	Funkcja
	Tworzy nowe pole.
	Aktywuje pole.
	Dezaktywuje pole.

Symbol	Funkcja
	Umożliwia edycję właściwości pola.
	Usuwa pole. Symbol pojawia się tylko, gdy dotkniesz  .
	Umożliwia import danych pola.
	Wyświetla załadowaną mapę aplikacyjną.
	Wyświetla zaimportowane dane pola.
	Umożliwia eksport danych pola. Symbol pojawia się tylko, gdy dotkniesz  .
	Usuwa wybrane dane. Symbol pojawia się tylko, gdy dotkniesz  .

### 18.3.1

#### Po co dane pola?

##### Zastosowanie

Wszystkie właściwości pola, które zostaną zapisane w ten sposób, można wykorzystać podczas pracy w TRACK-Leader. W tym celu przed każdą nawigacją musisz aktywować w ISOBUS-TC pole do obróbienia.

### 18.3.2

#### Tworzenie pola

##### Instrukcja

Tak utworzysz nowe pole:



1. – otwórz aplikację ISOBUS-TC.

2. Dotknij opcji „Pola”.

⇒ Pojawia się lista z już utworzonymi polami. Dla każdego pola możesz zapisać własne dane pola. Na przykład: nazwa pola, powierzchnia, granica pola, mapa aplikacyjna i przeszkody. Do tych danych możesz sięgnąć, gdy będziesz w przyszłości obrabiać pole.



3. – utwórz nowe pole.

⇒ Wyświetla się formularz do wprowadzania danych.

4. Wprowadź w pierwszym rzędzie nazwę pola.



5. – opuść ekran.

⇒ Pojawi się pytanie, czy chcesz zapisać zmiany.

6. Potwierdź.



⇒ Wyświetla się lista z utworzonymi polami. Nowe pole wyświetla się na końcu. Każde pole zawiera unikatowy numer PFD. Pola są sortowane według tych numerów. Numery są widoczne na liście pól, nad daną nazwą pola. Ponadto numery są widoczne w nagłówku podczas otwierania pola.

### Numery PFD

Każdy numer PFD jest unikatowy. Nawet gdy pole zostanie usunięte, numer PFD nie jest ponownie używany.

Podczas obrabiania pól w TRACK-Leader numer ten jest także przydzielany podczas zapisywania danych pola w bazie danych ngstore i dołączany do nazwy pola.

Przykład:

Prace na polu PFD1 są zapisywane w TRACK-Leader pod „ISOBUS-TC--1”.

Prace na polu PFD50 są zapisywane w TRACK-Leader pod „ISOBUS-TC--50”.

## 18.3.3


### Instrukcja

### Aktywowanie i dezaktywowanie pola

Tak aktywujesz pole:

W aplikacji Virtual ECU wybrałeś wirtualny komputer roboczy stosowanej maszyny lub podłączyłeś komputer roboczy ISOBUS.

Tryb pracy ISOBUS-TC: Standardowy

1.  – otwórz aplikację ISOBUS-TC.

2. Dotknij opcji „Pola”.  
⇒ Pojawia się lista z już utworzonymi polami.

3. Dotknij wpisu z polem do obróbenia.

4.  – aktywuj pole.

5.  – otwórz aplikację TRACK-Leader.


6. Zaczynij nową nawigację.

⇒ Terminal ładuje wszystkie dane z pamięci: granice pola, linie prowadzące, przejazdy.

⇒ Terminal uwzględnia przy tym także komputer roboczy, za pomocą którego zostało obrobione pole. Jeżeli dwa razy obrabiasz pole za pomocą opryskiwacza, za drugim razem zostaną załadowane przejazdy opryskiwacza. Jeżeli dokonujesz przejazdu po polu za pomocą rozsiewacza, zostaną załadowane przejazdy rozsiewacza.

7. W zależności od tego, z jaką maszyną pracujesz, możesz w TRACK-Leader utworzyć lub wybrać odpowiedni zestaw linii prowadzących. Więcej informacji na temat zestawów linii prowadzących można znaleźć w instrukcji TRACK-Leader.

Jeżeli pole ma zostać ponownie obrobione, w TRACK-Leader przejdź do menu „Pamięć” i usuń tam




najazdy za pomocą .

### Instrukcja

Tak zakończysz pracę:

Ekran nawigacyjny w TRACK-Leader jest wyświetlony.

- Obrobiłeś pole w TRACK-Leader. Na ekranie widoczne jest pole z granicą pola, liniami prowadzącymi i innymi danymi pola.

1.  – zakończ nawigację w TRACK-Leader.
2.  – otwórz aplikację ISOBUS-TC.
3. Dotknij opcji „Pola”.
4. Dotknij wpisu z właśnie obrabianym polem.
5.  – dezaktywuj pole.
  - ⇒ Pole jest dezaktywowane. Jest ono zapisywane wraz ze wszystkimi aktualnymi danymi pola. Przy następnej aktywacji dane te zostaną automatycznie załadowane.

### 18.3.4

### Importowanie danych pola (\*.shp)

#### Instrukcja




#### WSKAZÓWKA

##### Import granic pola

Dla każdego pola powinna być zaimportowana jednocześnie tylko jedna granica pola, aby zapewnić prawidłowe działanie terminala.

- Jeśli to możliwe, należy importować tylko jedną granicę pola dla każdego pola. Każda granica pola może zawierać kilka powierzchni wysepkowych.

Tak importujesz dane pola:

- Pliki SHP są w formacie WGS84.
1. Skopiuj importowane dane pola do katalogu **SHP** na nośniku danych USB.
  2. Włóż nośnik danych USB.
  3.  – otwórz aplikację ISOBUS-TC.
  4. Dotknij opcji „Pola”.
  5. Jeżeli nie utworzyłeś jeszcze pola, utwórz je teraz. [→ 88]
  6. Dotknij pola, do którego chcesz załadować dane SHP.
    - ⇒ Pojawiają się właściwości pola. Na stronie widoczne są uprzednio wprowadzone dane i symbole funkcji.
  7.  – otwórz widok importu.
  8. Dotknij opcji „Rodzaj danych”.
    - ⇒ Pojawia się lista z dostępnymi rodzajami danych.
  9. Wybierz rodzaj danych pola, który chcesz załadować.
  10. Dotknij opcji „Wybór pliku”.
  11. Wybierz plik.
    - ⇒ Pojawia się podgląd importowanych danych.
  12.  – opuść widok.

⇒ Pojawia się komunikat „Czy importować wybrany plik?”.

13. „Tak” – potwierdź.

14. Powtórz proces importowania dla kolejnych danych pola.

⇒ Podgląd importowanych danych jest każdorazowo rozszerzany.

⇒ Wszystkie żądane dane pola są wczytywane.

Jeżeli aktywujesz teraz pole, możesz uruchomić nową navigację z załadowanymi danymi pola.

### 18.3.5

#### Instrukcja

#### Eksport danych pola

Tak eksportujesz dane pola:

1. Włóż nośnik danych USB.



2. – otwórz aplikację ISOBUS-TC.

3. Dotknij opcji „Pola”.

⇒ Pojawia się lista z już utworzonymi polami.

4. Dotknij pola, którego dane chcesz eksportować.

⇒ Pojawiają się właściwości pola. Na stronie są widoczne uprzednio wprowadzone dane i symbole funkcji.



5. – Otwórz widok pola.



6. – Otwórz listę wszystkich danych pola.



7. – Eksportuj dane pola.

⇒ Dane pola są eksportowane jako pliki shape do katalogu „SHP” w nośniku danych USB.

### 18.3.6

#### Dane na nośniku danych

Podczas pracy z TRACK-Leader powstają dwa rodzaje danych:

- Przejazdy – czyli wszystko, co na ekranie zaznaczone jest kolorem zielonym. Dane te opisują pojedynczy etap pracy.
  - Przejazdy są automatycznie zapisywane w TRACK-Leader, gdy następuje dezaktywacja pola w ISOBUS-TC.
  - Na nośniku danych USB znajdują się one w katalogu „ngstore”.
  - Możesz je importować do oceny za pomocą TRACK-Guide Desktop.
  - Każde pole zawiera nazwę **ISOBUS-TC--PFD**. Przy czym PFD oznacza tutaj numer PFD pola w ISOBUS-TC. Na przykład: ISOBUS-TC--2
- Dokonywanie zmian stałych danych pola: granice pola, linie prowadzące, przeszkody. Dane te nie są ważne tylko dla procesu pracy, lecz można ich także użyć w przyszłości.
  - Dane te są zapisywane jako pliki SHP w katalogu „SHP”.

### 18.3.7

#### Instrukcja

#### Przenoszenie danych pola na inny terminal

Tak przeniesiesz wszystkie dane pole na inny terminal:

Tryb pracy ISOBUS-TC: Standardowy

1. Terminal 1: Eksportuj wszystkie dane pola na nośnik danych USB. [→ 91]
2. Terminal 2: Utwórz na nowo profile pola. [→ 88]
3. Terminal 2: Importuj wszystkie granice pola, linie prowadzące itd. z nośnika danych USB. [→ 90]

## 18.4

### Używanie map aplikacyjnych

Mapy aplikacyjne to mapy, które zawierają informacje dotyczące tego, ile produktu (nawóz, nasienie, środek ochrony roślin) ma zostać zaaplikowane w każdym obszarze pola.

Jeżeli mapa aplikacyjna jest wczytana, oprogramowanie korzystając z danych GPS decyduje np. o tym jaka dawka ma zostać opryskana na danym obszarze i przekazuje te dane do komputera roboczego ISOBUS.

#### WSKAZÓWKA

##### Przeciążenie terminala

Liczba zastosowanych map aplikacyjnych oraz ich struktura mogą mieć duży wpływ na przeciążenie terminala.

- Podczas tworzenia map aplikacyjnych zwracaj uwagę, czy mapy są optymalne dla zakresu zastosowania i używanych maszyn.

Terminal otwiera mapy aplikacyjne w dwóch formatach:

- Format shape (\*.shp)
  - Do otwierania mapy aplikacyjnej w formacie shape służy aplikacja ISOBUS-TC.
  - Można zaimportować kilka map aplikacyjnych.
  - Można zawsze używać tylko jednej mapy aplikacyjnej. Jeżeli chcesz używać więcej niż jednej mapy aplikacyjnej, potrzebujesz licencji MULTI-Control. Dzięki temu przy urządzeniach rolniczych, które dysponują więcej niż jednym dozownikiem, możesz dla każdego dozownika używać każdorazowo jednej mapy aplikacyjnej. Sposób pracy jest opisany w instrukcji MULTI-Control.
- Format ISO-XML
  - Mapa aplikacyjna musi być na komputerze dołączona do zlecenia ISO-XML.
  - Mapa aplikacyjna może być używana tylko razem ze zleceniem ISO-XML poprzez aplikację ISOBUS-TC.
  - Format współpracuje ze wszystkimi komputerami roboczymi ISOBUS, niezależnie od ich producenta.
  - Kilka map aplikacyjnych może być używanych jednocześnie w ramach jednego zlecenia. Dzięki temu przy urządzeniach rolniczych, które dysponują więcej niż jednym dozownikiem, możesz dla każdego dozownika używać każdorazowo jednej mapy aplikacyjnej. W tym celu potrzebujesz licencji MULTI-Control. Sposób pracy jest opisany w instrukcji MULTI-Control.

#### 18.4.1

##### Import mapy aplikacyjnej shape


Do każdego pola można importować kilka map aplikacyjnych.

## Instrukcja

Tak importujesz mapę aplikacyjną:

licencja ISOBUS-TC musi być aktywna.

1. Skopiuj mapę aplikacyjną shape do katalogu „SHP” na nośniku danych USB.
2. Włóż nośnik danych USB.

3.  – otwórz aplikację ISOBUS-TC.

4. Dotknij opcji „Pola”.

5. Jeżeli nie utworzyłeś jeszcze pola, utwórz je teraz. [→ 88]

6. Dotknij pola, do którego chcesz załadować mapę aplikacyjną.
  - ⇒ Pojawiają się właściwości pola. Na stronie są widoczne uprzednio wprowadzone dane i symbole funkcji.
  - ⇒ Jeżeli została już aktywowana mapa aplikacyjna dla tego pola, w wierszu „Mapa aplikacyjna” pojawia się jej nazwa. Możesz jednak zaimportować kolejną mapę.

7.  – otwórz widok importu.


8. Dotknij opcji „Rodzaj danych”.  
⇒ Pojawia się lista z dostępnymi rodzajami danych.

9. Wybierz „Mapa aplikacyjna”.


10. Dotknij opcji „Wybór pliku”.

11. Wybierz mapę aplikacyjną.  
⇒ Wyświetla się ekran z właściwościami mapy aplikacyjnej.

12. Podczas pierwszego importu mapy aplikacyjnej dotknij najpierw opcji „Wybór kolumny”, aby wybrać kolumnę z wartością żądaną, a następnie opcję „Wybór jednostek”, aby wybrać jednostkę. Wartości te zostaną automatycznie wybrane przy późniejszych importach.

13.  – opuść ekran.

14. Pojawia się podgląd mapy aplikacyjnej.

15.  – opuść ekran.

16. Pojawi się pytanie, czy chcesz importować plik.

17. Potwierdź.

18. Mapa aplikacyjna zostaje wczytana i zapisana w danych pola.

## 18.4.2

### Wybór mapy aplikacyjnej shape

Do każdego pola można importować więcej niż jedną mapę aplikacyjną. Przed pracą aktywuj prawidłową mapę aplikacyjną.


Jeżeli importowałeś tylko jedną mapę aplikacyjną, jest ona automatycznie aktywowana podczas uruchomienia. W zależności od tego, jakiego trybu pracy używasz, mapa aplikacyjna zostaje aktywowana podczas uruchomienia pola (w trybie „Standardowy”) lub podczas uruchomienia zlecenia (w trybie „Rozszerzony”).

## Instrukcja

Tak aktywujesz mapę aplikacyjną:

- Zaimportowałeś kilka map aplikacyjnych.



1.  – otwórz aplikację ISOBUS-TC.
2. Dotknij opcji „Pola”.
3. Dotknij pola, które chcesz obrobić.
  - ⇒ Pojawiają się właściwości pola.
  - ⇒ Jeżeli została już aktywowana mapa aplikacyjna dla tego pola, w wierszu „Mapa aplikacyjna” pojawia się jej nazwa.
4. Dotknij opcji „Mapa aplikacyjna”.
5. Wybierz mapę aplikacyjną.
  - ⇒ Jeżeli aktywujesz pole, zostanie użyta ta mapa aplikacyjna.

### 18.4.3

#### Edytowanie mapy aplikacyjnej shape






Po imporcie mapy aplikacyjnej możesz:

- zmienić wszystkie wartości na raz o wybrany procent;
- zmienić wybrane wartości o dowolną liczbę.

#### Instrukcja

Tak zmienisz wszystkie wartości naraz:







1.  – otwórz aplikację ISOBUS-TC.
  2. Dotknij opcji „Pola”.
  3. Dotknij pola do edycji.
  4. Dotknij symbolu .
  5. Dotknij symbolu .
  6. Wprowadź, jakie wartości chcesz zmienić. Na przykład: 50% = zmniejszenie o połowę, 200% = podwojenie
  7.  – potwierdź.
    - ⇒ Pojawia się ekran „Mapy aplikacyjne”.
    - ⇒ Wszystkie wartości zostały zmienione.
- ⇒  – opuść ekran, aby zapisać zmiany.

#### Instrukcja

Tak zmienisz pojedynczą wartość:



1.  – otwórz aplikację ISOBUS-TC.
2. Dotknij opcji „Pola”.
3. Dotknij pola do edycji.
4. Dotknij symbolu .
5. W kolumnie z wartościami zadanymi (po lewej) dotknij wartości, którą chcesz zmienić.
  - ⇒ Pojawia się klawiatura.

6. Wprowadź tutaj nową wartość.
7.  – potwierdź.  
 ⇒ Pojawia się ekran „Mapy aplikacyjne”.  
 ⇒ Nowa wartość pojawia się w zmienionej komórce.
8.  – opuść ekran, aby zapisać zmiany.

#### 18.4.4

#### Mapy aplikacyjne ISO-XML

Mapy aplikacyjne w formacie ISO-XML są tworzone w elektronicznej karcie pola i wraz ze zleceniem ISO-XML przesyłane do terminalu.

Do edycji potrzebna jest licencja ISOBUS-TC.

Praca ze zleceniami ISO-XML jest opisana w instrukcji ISOBUS-TC.

#### 18.5

#### MULTI-Control

Po uzyskaniu dostępu do licencji MULTI-Control możesz korzystać z aplikacji ISOBUS-TC, aby przyporządkować kilka map aplikacyjnych do maszyny.

Jest to niezbędne w dwóch przypadkach:

- MULTI-Rate – jeżeli maszyna dozuje wyłącznie środek, który jest dozowany przez kilka dozowników. Na przykład opryskiwacz z dwoma zbiornikami i dwoma armaturami regulacyjnymi.
- MULTI-Product – jeżeli maszyna ma kilka zbiorników, które służą do aplikacji różnych środków w różnych ilościach. Na przykład: siewnik z nawozem płynnym.

Opis MULTI-Control znajduje się w osobnej instrukcji obsługi.

##### Tryby pracy

Funkcja	Tryb pracy: Standardowy	Tryb pracy: Rozszerzony
MULTI-Product	brak możliwości	możliwy
MULTI-Rate	możliwy	możliwy

## 19 Aplikacja FILE-Server

Aplikacja FILE-Server tworzy na terminalu miejsce zapisu danych. Z tej pamięci mogą korzystać komputery robocze ISOBUS, które nie posiadają własnego portu USB. Dzięki temu terminal umożliwia aktualizacje co niektórych komputerów roboczych, a inne mają możliwość zapisu danych na terminalu, na przykład protokołów lub opisu błędów.




W tym celu w pamięci terminalu tworzony jest katalog "Fileserver". W katalogu tym dane mogą zapisywać wszystkie urządzenia podłączone do ISOBUSa.

Maksymalna pojemność to 5 MB.

### Instrukcja

Jeżeli chcesz skopiować dane do terminalu, muszą się one znajdować na nośniku danych USB w katalogu **"Fileserver"**.

Wtyczka "FILE-Server" jest aktywna.

1.  - otwórz aplikację FILE-Server.  
⇒ Pojawia się ekran startowy aplikacji.
2. Dotknij opcji "Pamięć".
3.  - Skopiuj pliki z nośnika danych USB na kartę SD w terminalu (Importowanie).
4.  - Skopiuj pliki z karty SD w terminalu na nośnik danych USB (Eksportowanie).  
⇒ Pojawia się jeden z poniższych komunikatów: "Rozpocząć import?" lub "Rozpocząć eksport?".
5. W celu potwierdzenia dotknij opcji "Tak".  
⇒ Dane są kopiowane.  
⇒ Tutaj widoczny jest podgląd katalogów na nośniku danych USB: Katalogi na nośniku danych USB [→ 28]  
⇒ Pojawia się raport.
6. W celu potwierdzenia dotknij opcji "OK".  
⇒ Import i eksport danych zakończony sukcesem.



## 20 Dane techniczne

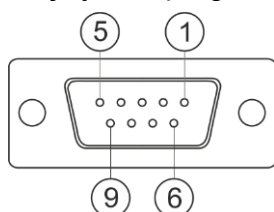
### 20.1 Dane techniczne terminalu

Napięcie robocze	10 V do 32 V
Pobór prądu (podczas pracy)	0,5 A (standardowo) – 4 A
Pobór mocy	Standardowo: 6 W
	Maksymalnie: 40 W
Temperatura otoczenia	-20°C do +60°C
Temperatura podczas magazynowania	-30°C do +80°C
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	243 mm x 186 mm x 69 mm
Waga	1,1 kg
Klasa ochrony	IP6K4 zgodnie z ISO 20653:2013
EMC	ISO 14982
Ochrona przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD)	ISO 10605:2001 Poziom IV
Badanie odporności na otoczenie	Wibracje: ISO 15003 poziom 1 z wpływem temperatury poziom 2 według ISO 15003  Udar: 100 uderzeń na oś i kierunek z 15 g w czasie 11 ms zgodnie z IEC 60068-2-27
Procesor	i.MX 515 600 MHz
Koprocesor	STM32F205
Pamięć	256 M mDDR
Bootflash	128 M SCL-NAND-Flash
System operacyjny	WinCE 6.0
Ekran LCD	8" SVGA TFT
Obudowa	PC-ABS

Wejścia / Wyjścia	1 x USB 1 x 9-pinowe gniazdo D-Sub (CAN i zasilanie) 1 x 9-pinowy wtyk D-Sub 1 x 9-pinowy wtyk D-Sub (CAN i sygnały) 1 x M12 (Kamera) 1 x M12 (Ethernet przemysłowy)
-------------------	---

## 20.2 Plany przyporządkowania

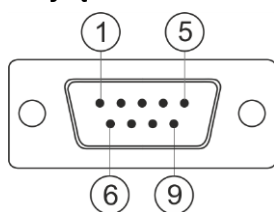
### 20.2.1 Przyłącze A (magistrala CAN)



9-pinowe gniazdo Sub-D

Bolec	Nazwa sygnału	Funkcja
1	CAN_L	CAN_L out
6	-Vin	Masa zasilania
2	CAN_L	CAN_L in
7	CAN_H	CAN_H in
3	CAN_GND	Masa CAN, wewnątrz przy masie
8	CAN_EN_out	Włączone napięcie wejściowe, ≤ 250mA
4	CAN_H	CAN_H out
9	+Vin	Zasilanie
5	Zapłon	Sygnał zapłonu
Ekran elektromagnetyczny	Ekran elektromagnetyczny	Ekranowanie ESD/EMV

### 20.2.2 Przyłącze B



9-pinowy wtyk Sub-D

Przylącze B jest 9-pinowym wtykiem Sub-D.

Poprzez przyporządkowanie może zostać wykorzystane do poniższych celów:

Zastosowanie	Stosowane piny
Jako drugi interfejs CAN	7, 9
Jako drugi port szeregowy	2, 3, 4, 5
Wejście dla dwóch sygnałów cyfrowych i jednego sygnału analogowego.	1, 5, 6, 8

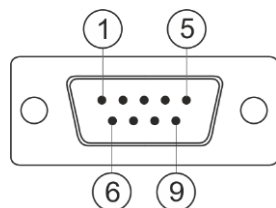
Bolec	Nazwa sygnału
1	Czujnik kołowy <sup>1</sup>
6	Wał odbioru mocy <sup>2</sup>
2	/RxD2
7	CAN2_H
3	/TxD2
8	Czujnik pozycji <sup>3</sup>
4	Zasilanie dla odbiornika GPS Włączone napięcie wejściowe, ≤ 250 mA
9	CAN2_L
5	GND
Ekran elektromagnetyczny	Ekranowanie ESD/EMC

Legenda:

- 1) wejście cyfrowe wg.: ISO 11786:1995 rozdział 5.2
- 2) wejście cyfrowe wg.: ISO 11786:1995 rozdział 5.3
- 3) wejście analogowe wg.: ISO 11786:1995 rozdział 5.5

## 20.2.3

### Przylącze C

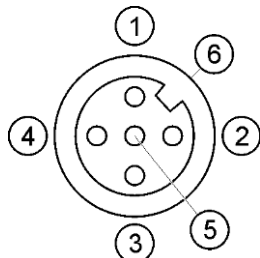


9-pinowy wtyk Sub-D

Pin	Nazwa sygnału	Funkcja
1	(DCD1)	Włączone napięcie wejściowe ≤ w sumie maks. 250 mA (Pin 1 + Pin 4)
6	DSR	DSR
2	/RxD	/RxD
7	RTS	RTS
3	/TxD	/TxD
8	CTS	CTS
4	(DTR)	Włączone napięcie wejściowe ≤ w sumie maks. 250 mA (Pin 1 + Pin 4)
9	(RI)	5 V ≤ 250 mA
5	GND	Masa sygnału
Ekran elektromagnetyczny	Ekran elektromagnetyczny	Ekranowanie ESD/EMC

## 20.2.4

## Przylącze CAM

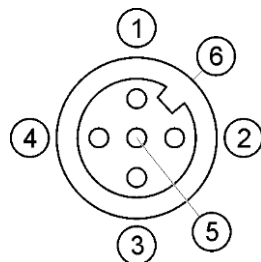


Gniazdo M12: Kamera

Bolec	Nazwa sygnału	Funkcja
1	Power	Zasilanie, maks. 250mA
2	Power GND	Masa zasilania
3	FBAS2	Kamera
4	FBAS	Kamera
5	Sygnal GND	Masa sygnału
6	Ekran elektromagnetyczny	Ekranowanie ESD/EMV

## 20.2.5

### Przyłącze ETH (Ethernet)



Gniazdo M12: Ethernet

Bolec	Nazwa sygnału	Funkcja
1	TD+	biało-pomarańczowy
2	RD+	biało-zielony
3	TD-	pomarańczowy
4	RD-	zielony
5	Bolec niedostępny	Bolec niedostępny
Ekran elektromagnetyczny	Ekran elektromagnetyczny	Ekranowanie ESD/EMV

## 20.3

### Warunki licencji

Oprogramowanie korzysta z następujących bibliotek open source:

- Eigen  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/eigen/LICENSE.txt>
- Spatialite  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/spatialite/LICENSE.txt>
- Proj.4  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/proj.4/LICENSE.txt>
- Expat  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/expat/LICENSE.txt>
- WCELIBEX  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/wcelibex/LICENSE.txt>
- Agg  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/agg/LICENSE.txt>
- Poco C++  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/poco/LICENSE.txt>
- QT  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/qt/LICENSE.txt>
- Boost  
<http://www.mueller-elektronik.de/LICENCES/boost/LICENSE.txt>

## 21 Pomoc przy zakłóceniu

Podczas pracy mogą się pojawić między innymi następujące komunikaty o błędach:

### Ogólne

Tekst alarmu	Możliwa przyczyna	Możliwe usunięcie błędu
Nie udało się usunąć niektórych plików.	Pliki do usunięcia są obecnie w użyciu.	
Błąd w zbiorze obiektów		Usuń zbiór obiektów i ponownie uruchom terminal. [→ 67]
ECU: Offline – połączenie zostało przerwane.	Połączenie między terminalem a ECU zostało przerwane.	Sprawdź połączenie. [→ 18]

### GPS

Tekst alarmu	Możliwa przyczyna	Możliwe usunięcie błędu
Nie udało się zresetować odbiornika GPS.	Wybrano nieprawidłowy sterownik.	Wybierz prawidłowy sterownik. [→ 30]
	Zewnętrzny Lightbar jest aktywny.	Dezaktywuj zewnętrzny Lightbar [→ 58] i połącz odbiornik GPS bezpośrednio z terminalem. [→ 30]
Funkcja E-Dif nie jest dostępna na tym odbiorniku GPS.	Na odbiorniku GPS brak jest aktywacji E-Dif.	Zwróć się do obsługi technicznej klienta.
Odbiornik GPS został usunięty.	Połączenie między terminalem i odbiornikiem GPS jest przerwane.	Sprawdź połączenie. [→ 30]
	Odbiornik GPS został skonfigurowany dla TRACK-Leader AUTO.	Zresetuj szybkość transmisji odbiornika GPS. [→ 49]
Odbiornik GPS nie jest włączony.	Terminal nie rozpoznaje konfiguracji odbiornika GPS.	Przywróć ustawienia fabryczne odbiornika GPS. [→ 32]
Przekroczono czas.	Wybrano nieprawidłowy sterownik.	Wybierz prawidłowy sterownik. [→ 30]
	Zewnętrzny Lightbar jest aktywny.	Dezaktywuj zewnętrzny Lightbar [→ 58] i połącz odbiornik GPS bezpośrednio z terminalem. [→ 30]
Karta SIM nie jest odblokowana.	Kontrola PIN karty SIM jest aktywna.	Dezaktywuj kontrolę PIN karty SIM.
Wprowadzone dane są nieważne.	Podczas wprowadzania zastosowano niedozwolone znaki specjalne.	Skoryguj wprowadzone dane.
Nie udało się rozpoznać podłączonego odbiornika.	Wybrano nieprawidłowy sterownik.	Wybierz prawidłowy sterownik. [→ 30]
	Podłączono nieznaną odbiornik GPS.	Zastosuj standardowy sterownik GPS. [→ 30]
Modem nie odpowiada.	Połączenie między odbiornikiem GPS a	Sprawdź połączenie.

Tekst alarmu	Możliwa przyczyna	Możliwe usunięcie błędu
	modemem GSM jest przerwane.	
	Modem nie jest jeszcze gotowy do komunikacji.	Odczekaj chwilę. Ponownie uruchom system.
Sterownik nie jest zdolny do odczytu.	Zewnętrzny Lightbar jest aktywny.	Dezaktywuj zewnętrzny Lightbar [→ 58] i połącz odbiornik GPS bezpośrednio z terminalem. [→ 30]
Sterownik nie jest zdolny do zapisu.		

#### Tractor-ECU

Tekst alarmu	Możliwa przyczyna	Możliwe usunięcie błędu
Jeden pojazd musi być aktywny!	Aktualnie brak aktywnego pojazdu.	Aktywuj jeden pojazd. [→ 69]
Aktywna geometria ciągnika prawdopodobnie niekompletna. Sprawdź ustawienia.		Sprawdź geometrię ciągnika. [→ 75]

#### Virtual ECU

Tekst alarmu	Możliwa przyczyna	Możliwe usunięcie błędu
Uwaga! Zresetowano ustawienia geometrii maszyny.	Geometria wirtualnego ECU jest błędna.	Sprawdź geometrię wirtualnego ECU. [→ 81]
Utracono połączenie z zewnętrznym komputerem pokładowym.	Połączenie między terminalem i zewnętrznym komputerem pokładowym jest przerwane.	Sprawdź połączenie. [→ 59]
Błąd! Nie aktywowano żadnej maszyny.	Aktualnie brak aktywnej maszyny.	Aktywuj maszynę. [→ 79]
Istnieje profil o takiej nazwie! Przerwać wprowadzanie danych?	Już zastosowano identyczną nazwę profilu.	Wprowadź inną nazwę profilu. [→ 80]
Szerokość robocza lub sekcje niewprowadzone lub nieważne. Przerwać wprowadzanie danych?	Dane dla szerokości roboczej i sekcji są niekompletne.	Sprawdź ustawienia dla szerokości roboczej i sekcji. [→ 81]





