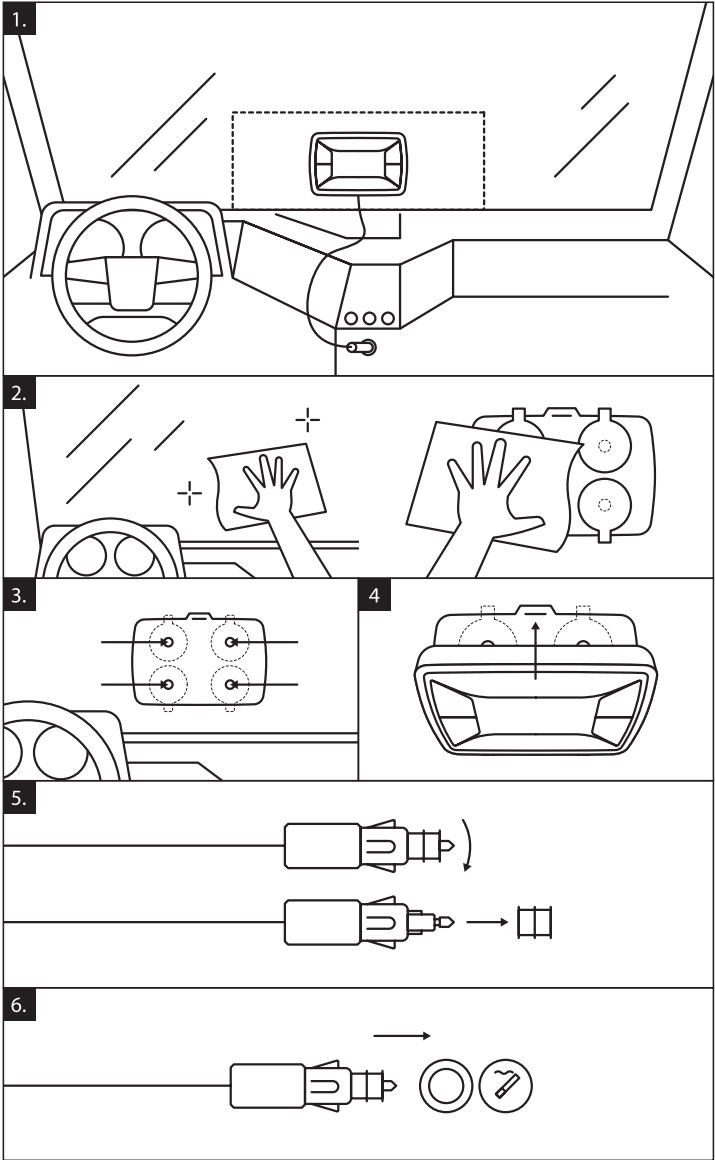
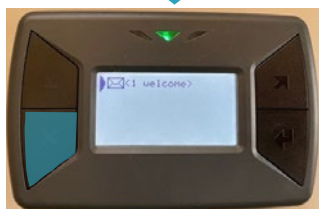




# BILLIEN OBU 5050

- PL Instrukcja obsługi
- EN User Guide
- CZ Uživatelská příručka







PL

## Informacje dotyczące treści niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi odzwierciedla stan jednostki pokładowej w czasie jej dostarczenia. Firma TollNet a.s. [pol. SA] zastrzega sobie prawo do bieżącej aktualizacji niniejszej instrukcji. Aktualna wersja w formie elektronicznej lub drukowanej zostanie udostępniona na prośbę przez dostawcę usług poboru opłat drogowych.

Niniejsza instrukcja obsługi nie zawiera pełnego przeglądu obowiązków użytkownika i kierowcy pojazdu w związku z elektronicznym poborem opłat drogowych; obowiązkiem użytkownika i kierującego pojazdem jest zapoznanie się ze wszystkimi właściwymi przepisami prawa regulującymi tą dziedzinę.

Niniejsza instrukcja obsługi podlega prawom autorskim firmy TollNet a.s.; bez wyrażonej zgody firmy TollNet a.s. nie wolno jej powielać w całości ani w części w jakikolwiek sposób.

## Wyłączenie odpowiedzialności

Jednostka pokładowa Billien OBU jest przeznaczona wyłącznie do elektronicznego poboru opłat drogowych na terenie obszarów objętych poborem opłat drogowych, które są aktualnie obsługiwane przez dostawcę usług poboru opłat, chyba że wyraźnie zaznaczono inaczej. Firma TollNet a.s. w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody powstałe z innego niż zamierzonego korzystania lub niewłaściwego korzystania z jednostki pokładowej Billien OBU, w szczególności za szkody majątkowe, zdrowotne lub finansowe.

## Spis treści

Instrukcje bezpieczeństwa	4
Instrukcje ogólne	4
1 Zastosowane symbole	5
2 Zawartość opakowania	5
3 Umieszczanie jednostki pokładowej w pojeździe	6
3.1 Rodzaje instalacji	6
3.2 Montaż jednostki pokładowej	6
3.3 Demontaż jednostki pokładowej	7
4 Interfejsy i elementy sterujące	7
4.1 Interfejs użytkownika	7
4.2 Przyciski sterujące	8
4.3 Wyświetlacz	8
4.4 Główny wskaźnik stanu	11
4.5 Głośnik	11
4.6 Złącza	11
5 Użytkowanie i obsługa	11
5.1 Stany pracy	11
5.2 Tryby zasilania	14
5.3 Ręczne inicjowanie komunikacji	17
5.4 Pozostała sygnalizacja akustyczna	17
5.5 Uruchomienie	17
5.6 Aktywność przed i podczas jazdy	18
5.7 Czynności po zakończeniu jazdy	18
5.8 Wyjazd z Polski i powrót do Polski	18
5.9 Rozwiązywanie problemów	19
5.10 Praca z wiadomościami tekstowymi	19
5.11 Aktualizacja	19
5.12 Konserwacja jednostki pokładowej	20
5.13 Utylizacja	20
6. Specyfikacja techniczna	20








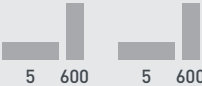
## Instrukcje bezpieczeństwa

- Wszystkich ustawień jednostki pokładowej należy dokonywać tylko przed jazdą. Ze względów bezpieczeństwa jest funkcja przycisków podczas jazdy blokowana w przypadku prędkości powyżej 15 km/h.
- Należy regularnie sprawdzać przewód zasilający pod kątem uszkodzeń. Mogłoby to doprowadzić do zwarcia i pożaru pojazdu. Należy skontaktować się z dostawcą usług poboru opłat drogowych, aby wymienić uszkodzony przewód.
- Należy unikać uszkodzeń mechanicznych jednostki pokładowej i regularnie sprawdzać, czy jednostka pokładowana jest dobrze zamocowana na przedniej szybie.
- Nie należy ingerować w pokrywę baterii ani złącza. Ten rodzaj ingerencji może doprowadzić do uszkodzenia jednostki pokładowej. Jest to uważane za ingerencję umyślną, za którą może zostać nałożona kara umowna.
- **UWAGA!** Nie należy w żaden sposób ingerować w baterię akumulatorową jednostki pokładowej. W przypadku zastosowania niewłaściwego typu baterii istnieje ryzyko wybuchu i pożaru.

## Instrukcje ogólne

- Zakres napięcia jednostki pokładowej wynosi 8 –32 V DC. Jeśli w układzie zasilania twojego pojazdu, nawet przez krótki czas, występuje wyższe napięcie, istnieje ryzyko uszkodzenia jednostki pokładowej. W takim przypadku nie wolno użytkować jednostki pokładowej w pojeździe. W przypadku krótkotrwałego wzrostu napięcia, na przykład podczas rozruchu ze źródła zewnętrznego, należy chwilowo odłączyć jednostkę pokładową od układu zasilania pojazdu.
- Jednostkę pokładową w razie potrzeby można czyścić nawilżoną szmatką lub ściereczką. Jednorazowa ściereczka do czyszczenia, która może być dołączona do jednostki pokładowej, jest przeznaczona przede wszystkim do czyszczenia przedniej szyby pojazdu i przyssawek. Nie należy czyścić jednostki pokładowej agresywnymi środkami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne ani używać żadnych ściernych środków czyszczących.
- Nie należy używać ostrych lub spiczastych przedmiotów do sterowania jednostki pokładowej, a także należy chronić ją przed nadmiernymi wstrząsami mechanicznymi.

## 1 Zastosowane symbole

	Wskaźnik główny stanu świeci na stałe na zielono.
 	Wskaźnik główny stanu miga na czerwono (15 sekund świeci, 5 sekund nie świeci)
	Ton o stałej częstotliwości i długości 2 sekund; zabrmi 1 raz, bez powtórzeń.
	Ton o stałej częstotliwości i długości 2 sekund; dźwięki powtarzane w odstępie 120 sekund.
	Sekwencja tonu niskiego i tonu krótszego wysokiego o łącznej długości 5 sekund, który zabrmi co 10 minut (600 sekund)

## 2 Zawartość opakowania

Częściami podstawowego opakowania jednostki pokładowej Billien OBU 5050 (w pudełku kartonowym lub woreczku) są:

- Jednostka pokładowa Billien OBU 5050 wraz z przewodem zasilającym do podłączenia do gniazda zapalniczki oraz z baterią akumulatorową (wewnątrz jednostki pokładowej)

- Uchwyt na szybę przednią pojazdu z czterema przyssawkami
- Przewodnik szybkiej instalacji
- Jednorazowa wilgotna ściereczka do czyszczenia przyssawek i szyby przedniej w miejscu umieszczenia jednostki pokładowej (opcjonalnie)



## 3 Umieszczanie jednostki pokładowej w pojeździe

### 3.1 Rodzaje instalacji

Są możliwe dwa typy instalacji jednostki pokładowej Billien OBU 5050 w pojeździe.

- Instalacja chwilowa - jednostka pokładowa łączy się z układem zasilania pojazdu za pomocą złącza zapalniczek
- Instalacja na stałe - jednostka pokładowa jest na stałe podłączona do układu zasilania pojazdu (tzn. nie przez gniazdo zapalniczek). Przewód zasilający do instalacji na stałe nie wchodzi w skład pakietu podstawowego. Jeśli jesteś zainteresowany tego typu instalacją, skontaktuj się z centrum obsługi klienta swojego dostawcy usług poboru opłat.

**Montaż na stałe jest wymagany w pojazdach przewożących substancje niebezpieczne (np. substancje lotne i wysoce łatwopalne) i musi zostać przeprowadzony przez serwis autoryzowany. W takim przypadku należy skontaktować się z centrum obsługi klienta dostawcy jednostki pokładowej.**

### 3.2 Montaż jednostki pokładowej

Rysunki można znaleźć na stronie 2 niniejszej instrukcji obsługi (rysunki [1] - [6]).

Jednostka pokładowa Billien OBU 5050 musi być umieszczona na przedniej szybie

w taki sposób, aby nie zastaniała kierowcy pola widzenia z pojazdu (patrz Rysunek [1], obszar ograniczony linią przerywaną), a jednocześnie była widoczna z zewnątrz pojazdu. Dlatego nie może być zakrywana np. przez wycieraczki w pozycji spoczynku. Jednostkę pokładową należy umieścić poza zasięgiem potencjalnie ruchomych części (np. osłon poduszek powietrznych) oraz z dala od otworów, przez które przepływa ciepłe powietrze na szybę przednią. Jeśli w pojeździe zainstalowano szkło metalizowane, spróbuj umieścić urządzenie poza obszarem metalizacji. Jeśli nie jest to możliwe, skontaktuj się z centrum obsługi klienta swojego dostawcy usług poboru opłat drogowych.

Samą instalację jednostki pokładowej należy przeprowadzić wykonując następujące czynności:

- Przed przymocowaniem jednostki pokładowej zaleca się nawilżyć przyssawki, umieszczone na odwrocie jednostki pokładowej, a także wytrzeć przednią szybę od wewnątrz, aby usunąć kurz z powierzchni przed zassaniem. Jeśli dołączona została jednorazowa nawilżona chusteczka należy jej użyć (rysunek [2])
- Uchwyt z czterema przyssawkami należy przymocować w wybranym miejscu na przedniej szybie, mocno dociskając środek każdej przyssawki. Uchwyt jest obrócony w taki sposób, aby przyssawki



były skierowane w stronę przedniej szyby, a wycięcia na kabłe skierowane były w dół. [rysunek [3]]

- Należy włożyć jednostkę do uchwytu, najpierw jej część dolną w taki sposób, aby występy na Billien OBU 5050 weszły do wycięć w dolnej części uchwytu, a potem należy przycisnąć na część górną jednostki pokładowej. Słyszalne kliknięcie oznacza, że jednostka pokładowa powinna być odpowiednio połączona z uchwytem, co można sprawdzić próbując pociągnąć jednostkę pokładową w kierunku od uchwytu. [rysunek [4]]
- Jeśli używasz w pojeździe gniazda DIN o mniejszej średnicy, najpierw należy usunąć (obracając w lewo i wyciągając) czerwoną nasadkę znajdującą się na końcu kabla zasilającego. Czerwoną nasadkę należy zachować, gdyż należy ją zwrócić wraz z OBU. [rysunek [5]]
- Należy włożyć końcówkę przewodu zasilającego do gniazda zapalniczki [rysunek [6]]

## 3.3 Demontaż jednostki pokładowej

Jednostkę pokładową Billien OBU 5050 należy wyjąć z uchwytu w następujący sposób: Palce należy włożyć na tylną część uchwytu w taki sposób, żeby znajdowały się w części pomiędzy przednią szybą a uchwytem, a kciukiem tej samej ręki należy przycisnąć na element wystający na górnej stronie uchwytu w kierunku do szyby przedniej. Drugą ręką należy chwycić

jednostkę pokładową i odchylić najpierw stronę górną, a potem stronę dolną i wyjąć ją z uchwytu (w kierunku przeciwnym do strzałki na rysunku [4]).

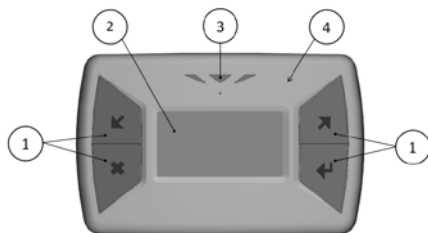
Uchwyt należy usunąć z szyby przedniej stopniowo podnosząc wszystkie przysawki za elementy wystające na ich krawędziach. Nie należy stosować ostrych przedmiotów, które mogłyby uszkodzić przysawki. Wtedy można już łatwo zdjąć uchwyt.

## 4 Interfejsy i elementy sterujące

### 4.1 Interfejs użytkownika

Jednostka pokładowa wyposażona jest w cztery elementy sterujące i trzy elementy sygnalizacyjne:

- ① Cztery przyciski sterujące
- ② Jednostka wyświetlająca (wyświetlacz)
- ③ Wskaźnik główny stanu (LED nad wyświetlaczem)
- ④ Sygnalizacja dźwiękowa (wbudowany głośnik)



Rysunek 3: Interfejs użytkownika jednostki pokładowej OBU Billien 5050



## 4.2 Przyciski sterujące

- Poruszanie się po menu (np. wybór wiadomości tekstowej)
- ✘ Włączenie / wyłączenie sygnalizacji dźwiękowej. Anulowanie czynności podczas poruszania się po menu.
- Poruszanie się po menu (np. wybór wiadomości tekstowej)
- Inicjowanie komunikacji zewnętrznej (należy przytrzymać powyżej 3 sekund). Należy potwierdzić czynność podczas poruszania się po menu.

## 4.3 Wyświetlacz

Jednostka pokładowa jest wyposażona w wyświetlacz, który pokazuje użytkownikowi podstawowe informacje o aktualnym stanie jednostki pokładowej.











Rysunek 4: Wyświetlacz jednostki pokładowej Billien OBU 5050

- ① e-TOLL logo
- ② Wskaźnik komunikacji – siła zasięgu GSM. W przypadku komunikacji inicjowanej ręcznie sygnalizuje jej przebieg i stan końcowy (patrz Tabelka 2).
- ③ Wskaźnik określenia położenia. Jeśli symbol nie jest wyświetlany, pozostaw OBU przez chwilę w miejscu gdzie jest dobry zasięg (widok na niebo) na chwilę przed pojawieniem się symbolu i dopiero wtedy rozpocznij jazdę.

# Instrukcja obsługi BILLIEN OBU 5050

- ④ Unikalny identyfikator OBU w polskim systemie e-TOLL (Business ID).
- ⑤ Identyfikacja obszaru objętego poborem opłaty drogowej (w dolnym wierszu dwuliterowy kod kraju, w górnym wierszu skrót obszaru)
- ⑥ Wskaźnik stanu baterii
- ⑦ Wskaźnik zewnętrznego zasilania
- ⑧ Wskaźnik stanu konta opłat drogowych (klienta)
- ⑨ Wskaźnik wiadomości przychodzących

Tabela 2: Symbole na wyświetlaczu jednostki pokładowej OBU Billien 5050

Wskaźnik	Wariant	Znaczenie
Bateria		Bateria odłączona lub wadliwa
		Bateria całkowicie rozładowana
		Bateria naładowana na 50 %
		Bateria całkowicie naładowana
Komunikacja zewnętrzna	 miga	Trwa komunikacja za pomocą GSM/GPRS zainicjowana ręcznie długim naciśnięciem (powyżej 3 sekund) przycisku ←
		Transfer danych się powiódł
		Transfer danych nie powiódł się. Najprawdopodobniej jednostka pokładowa znajdowała się w obszarze, gdzie był zły zasięg lub nawet nie było zasięgu GSM. Konieczne jest ponowne zainicjowanie komunikacji poprzez długie (ponad 3 sekundy) naciśnięcie przycisku ← w miejscu, gdzie jest dobry zasięg sieci komórkowej.
Określenie położenia		Pojawienie się symbolu na wyświetlaczu OBU oznacza, że jednostka posiada dane o położeniu i jest gotowa do pracy.



Wskaźnik	Wariant	Znaczenie
Zasilanie zewnętrzne		Jednostka pokładowa jest podłączona do układu zasilania w pojeździe.
		Jednostka pokładowa nie jest podłączona do układu zasilania w pojeździe. Użytkownik jest dodatkowo ostrzegany przez dźwiękowy sygnał ostrzegawczy.
Stan konta opłat drogowych		Brak aktywnego problemu z kontem opłat drogowych w obszarze e-TOLL symbolizuje to, że opłata za wypożyczenie OBU jest w porządku. W pozostałych obszarach objętych poborem opłat drogowych oznacza, że kwota przedpłaconej sumy lub gwarancji finansowej jest wystarczająca.
		Ostrzeżenie niskie saldo opłaty lub wysokość przedpłaconej opłaty drogowej osiągnięta 80% gwarancji finansowej. W obszarze e-TOLL nie jest stosowane.
		Blokada administracyjna W obszarze e-TOLL symbolizuje nieopłaconą opłatę za wynajem OBU. W pozostałych obszarach objętych poborem opłaty drogowej symbolizuje zerowe saldo lub to, że suma pobranej opłaty drogowej osiągnięta 99% gwarancji finansowej. Pojazd nie może kontynuować jazdy, dopóki problem nie zostanie rozwiązany. Skontaktuj się z dostawcą usług poboru opłat.
		Jednostka pokładowa została zablokowana ze względów technicznych (np. awaria HW/SW/ wykryte ingerencje). Pojazd nie może kontynuować jazdy, dopóki problem nie zostanie rozwiązany. Należy skontaktować się z dostawcą usług poboru opłat.
Wskazanie wiadomości przychodzącej		W pamięci OBU znajduje się nieprzeczytana wiadomość przychodząca o standardowym priorytecie.
		W pamięci OBU znajduje się nieprzeczytana wiadomość przychodząca o podwyższonym priorytecie.
		Wiadomość przychodząca została już odebrana w pamięci OBU.
Tryb transportowy		Jednostka pokładowa zaakceptowała prośbę o przejście w tryb transportowy. Symbol jest wyświetlany na środku wyświetlacza, pozostałe wskazania na wyświetlaczu są wyłączone. Po wyłączeniu zasilania jednostka pokładowa przechodzi w tryb uśpienia.

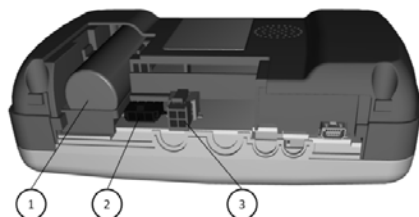
## 4.4 Główny wskaźnik stanu

Wskaźnik główny stanu umieszczony na stronie czołowej jednostki pokładowej nad wyświetlaczem służy jako wskaźnik świetlny ogólnego stanu pracy jednostki pokładowej.

## 4.5 Głośnik

Zintegrowany głośnik jednostki pokładowej służy do akustycznego sygnalizowania wykonywanych czynności, stanów pracy oraz informacji zwrotnej o aktywności użytkownika.

## 4.6 Złącza



Rysunek 5: Złącza jednostki pokładowej OBU Billien 5050




- ① Bateria akumulatorowa
- ② Złącze baterii akumulatorowej
- ③ Złącze przewodu zasilającego

# 5 Użytkowanie i obsługa

## 5.1 Stany pracy

Jednostka pokładowa OBU Billien 5050 może znajdować się w kilku stanach użytkowania. Poniższa tabela zawiera przegląd takich stanów lub przejść pomiędzy nimi wraz z sygnałami dźwiękowymi i świetlnymi.

Tabela 3: Stany pracy jednostki pokładowej Billien OBU 5050

Stan	Powód	Dźwięk – przejście	Wyświetlacz	Dźwięk – stan	Wskaźnik główny stanu	Zalecane czynności użytkownika
Aktywny	Aktywacja jednostki pokładowej ze stanu „Dezaktywowana”	 0,55	Business ID OBU i logo e-TOLL			Jednostka pokładowa pracuje prawidłowo. Można jeździć po płatnych drogach.
	Powrót do stanu aktywnego ze stanów „Ostrzeżenie” lub „Zablokowana”	 0,9				



Stan	Powód	Dźwięk - przejście	Wyświetlacz	Dźwięk - stan	Wskaźnik główny stanu	Zalecane czynności użytkownika
Ostrzeżenie	<p>Ostrzeżenie Nie stosuje się w obszarze e-TOLL.</p> <p>Na pozostałych obszarach objętych poborem opłat drogowych: Kwota przedpłaconej opłaty drogowej jest równa lub niższa od ustalonego salda minimalnego (w trybie przedpłaconej opłaty drogowej). Kwota przedpłaconej opłaty drogowej w jednym okresie rozliczeniowym osiągnęła 80% kwoty gwarancji finansowej (w trybie uiszczenia opłat drogowych w późniejszym terminie).</p>	 0,25	 miga		<p>zielony</p> 2 wyłączony  2	Należy uzupełnić kredyt w ramach przedpłaconej opłaty drogowej lub, ewentualnie zwiększyć gwarancję finansową.
Zablokowana	<p>Jednostka pokładowa jest blokowana z przyczyn technicznych.</p> <p>Nie ma przedpłaconej opłaty drogowej (w trybie przedpłaconej opłaty drogowej). Wysokość uiszczonej opłaty drogowej w jednym okresie rozliczeniowym osiągnęła 99% kwoty gwarancji finansowej (w trybie uiszczenia opłat drogowych w późniejszym terminie). W domenie poboru opłat PL wskazuje nieuiszczoną opłatę za wynajem OBU.</p>	 0,75	  	 0,3 ••• 15   0,3 ••• 15	<p>czerwony</p>	<p>Jazda po płatnych drogach nie jest możliwa. Skontaktuj się z centrum obsługi klienta swojego dostawcy usług opłat drogowych, aby ustalić, jak dalej postępować.</p> <p>Jazda po płatnych drogach nie jest możliwa. Ureguluj zaległe zobowiązania, zwiększ kwotę. Skontaktuj się z centrum obsługi klienta swojego dostawcy usług opłat drogowych, aby ustalić, jak dalej postępować.</p>

Jeśli świeci się wskaźnik główny stanu na czerwono, jednostka pokładowa jest zablokowana i należy odwiedzić centrum obsługi swojego dostawcy usług poboru opłat drogowych lub zadzwonić na infolinię klienta swojego dostawcy usług poboru opłat drogowych.

## **Jednostka pokładowa poza aktywowanym obszarem podlegającym poborowi opłat drogowych.**

Z urządzeniem pokładowym można wyjechać poza granice obszaru wyznaczonego przez aktywowane strefy objęte poborem opłat drogowych. Jednostka pokładowa przejdzie w stan nieaktywny; stan ten jest sygnalizowany w sposób pokazany w Tabelce 4. W tym stanie można odłączyć jednostkę pokładową od zasilania (jednostka pokładowa po chwili przechodzi w tryb uśpienia). Przed powrotem na terytorium objętym poborem opłat drogowych należy ponownie podłączyć jednostkę







pokładową do układu zasilającego pojazdu z odpowiednim wyprzedzeniem (nawet kilka minut) w taki sposób, aby przy wjeździe do aktywowanego obszaru objętego poborem opłat drogowych już się wyświetlał na wyświetlaczu wskaźnik określenia położenia 📍.

## **Tryb transportowy**

Tryb transportowy jest stosowany do ewentualnego przewozu jednostki pokładowej bez obowiązku uiszczenia opłat drogowych. Ten tryb można ustawić na żądanie za pośrednictwem infolinii klienta Twojego dostawcy usług poboru opłat. Akceptacja prośby o przejście w ten tryb jest pokazana przez jednostkę pokładową za pomocą symbolu ⏻ na środku wyświetlacza. Po odłączeniu przewodu zasilającego od gniazda zapalniczki, jednostka pokładowa przechodzi w tryb uśpienia. Tryb transportowy zostaje zakończony po ponownym podłączeniu przewodu zasilającego do gniazda zapalniczki.



Tabela 4: Stany specjalne

Stan	Powód	Dźwięk – przejście	Wyświetlacz	Dźwięk – stan	Wskaźnik główny stanu	Zalecane czynności użytkownika
Dezaktywowana	Jednostka pokładowa nie jest aktywowana.	 0,55	Nie są wyświetlane dane wymagane do poboru opłat		czerwony  2 wyłączony  2	Jazda po płatnych drogach nie jest możliwa. Skontaktuj się ze swoim dostawcą usług poboru opłat drogowych.
Stan nieaktywny	Pojazd opuścił teren obszarów objętych poborem opłat.	 0,11	Nie jest wyświetlany symbol €			Jednostka pokładowa nie pozyskuje danych do poboru opłat. Przechodzi w tryb uśpienia po odłączeniu przewodu zasilającego. Pamiętaj, aby ponownie podłączyć przewód zasilający przed powrotem.
Jest wymagany tryb transportowy	Wymogi dotyczące aktywacji jednostki pokładowej lub za pośrednictwem infolinii klienta					Po odłączeniu kabla zasilającego przechodzi jednostka pokładowa w stan uśpienia.

## 5.2 Tryby zasilania

Jednostka pokładowa jest wyposażona w baterię akumulatorową, która niweluje krótkotrwałe przerwy w dostawie zasilania. W normalnej pracy jednostka pokładowa powinna być zawsze podłączona do układu zasilania pojazdu. Jeśli zauważysz, że pokazana jest praca z baterii akumulatorowej, należy sprawdzić (w poniższej kolejności):














- prawidłowe włożenie wtyczki przewodu zasilającego do gniazda zapalniczki
- czy przewód zasilający jest nieszkodzony
- czy działa gniazdo zapalniczki



# Instrukcja obsługi BILLIEN OBU 5050

Jeśli wszystko wygląda w porządku, ale jednostka pokładowa nadal wskazuje na pracę tylko z baterii akumulatorowej, skontaktuj się z centrum obsługi klienta Twojego dostawcy usług poboru opłat.

Tabela 5: Stany zasilania jednostki pokładowej Billien OBU 5050

Stan	Powód	Dźwięk – przejście	Wyświetlacz	Dźwięk – stan	Wskaźnik główny stanu	Zalecane czynności użytkownika
Tryb aktywny	Zasilanie przez przewód zasilający				zielony 	
	Zasilanie z natadowanej baterii akumulatorowej (odłączony przewód zasilający)	 0,27		 0,3 ••• 20  0,3 ••• 20	żółty  20 wyłączony  5	Sprawdź podłączenie przewodu zasilającego
	Zasilanie z praktycznie rozładowanej baterii akumulatorowej (odłączony przewód zasilający)			 0,3 ••• 10  0,3 ••• 10	żółty  10 wyłączony  5	Sprawdź podłączenie przewodu zasilającego.





Stan	Powód	Dźwięk – przejście	Wyświetlacz	Dźwięk – stan	Wskaźnik główny stanu	Zalecane czynności użytkownika
Tryb oszczędności	Wyłączony zapłon lub wykryto postój pojazdu przy ładowaniu baterii	 1,1	wyłączyć			Po rozpoczęciu jazdy powróci ponownie jednostka pokładowa do trybu aktywnego.
Tryb uśpienia	Przewód zasilający zostaje odłączony, a jednostka pokładowa otrzymała także żądanie przejścia w tryb transportowy lub wykrywa niski stan baterii lub znajduje się poza terytorium aktywowanych obszarów objętych poborem opłat drogowych	 1,6	wyłączyć			Aby wybudzić jednostkę pokładową należy podłączyć przewód zasilający.

Tabela 6: Dodatkowa sygnalizacja akustyczna stanów ładowania


Zdarzenie	Dźwięk	Zdarzenie	Dźwięk
Przewód zasilający podłączony	 0,11	Przewód zasilający odłączony	 0,11
Alarm: Zasilanie z baterii akumulatorowej – Bateria rozładowana na niski poziom	 0,3 ••• 600  0,3 ••• 600	Alarm: Zasilanie z baterii akumulatorowej – Bateria rozładowana na poziom krytyczny	 1,6 ••• 10  1,6 ••• 10


Ostrzegawcza sygnalizacja akustyczna niskiego i krytycznego poziomu baterii (tabelka 6) zastępuje sygnalizację akustyczną zasilania z prawie rozładowanej baterii (tabelka 5).

## 5.3 Ręczne inicjowanie komunikacji

Jednostka pokładowa umożliwia na prośbę inicjowanie komunikacji danych. Przy przytrzymaniu przycisku  przez okres dłuższy niż 3 sekundy usłyszysz, przy włączonej sygnalizacji dźwiękowej, podwójny sygnał dźwiękowy (patrz Tabelka 7), który potwierdza rozpoczęcie komunikacji. Na wyświetlaczu zaczną także migać symbol .



**Tabelka 7: Sygnalizacja akustyczna – ręczne inicjowanie komunikacji**



Zdarzenie	Dźwięk
Ręczne inicjowanie komunikacji danych	 0,22

Trwającą komunikację sygnalizuje w prawym górnym rogu wyświetlacza migający symbol  oraz wynik transmisji po jej zakończeniu (patrz Tabelka 2).

## 5.4 Pozostała sygnalizacja akustyczna

**Tabelka 8: Pozostała sygnalizacja akustyczna**

Zdarzenie	Dźwięk
Naciśnięcie przycisku	 0,03
Włączenie	 0,27

Zdarzenie	Dźwięk
Włączyć głośnik	 0,72
Wyłączyć głośnik	 0,72

## 5.5 Uruchomienie

Wstępne nastawienie jednostki pokładowej przeprowadza Twój dostawca usług opłat drogowych, który rejestruje jednostkę pokładową w systemie e-TOLL i wprowadza otrzymany BusinessID do jednostki pokładowej. Jednostka pokładowa wyświetla następnie BusinessID na wyświetlaczu.

Twoim obowiązkiem jest przyporządkować BusinessID do Twojego pojazdu na portalu e-TOLL z wydaną jednostką pokładową przed pierwszym przejazdem po płatnych drogach w Polsce. Zalecamy od czasu do czasu sprawdzić przypisanie na portalu e-TOLL.




## 5.6 Aktywność przed i podczas jazdy

Jednostka pokładowa nie jest wyposażona w żaden wyłącznik, włącza się:

- zaraz po uruchomieniu pojazdu
- po przekręceniu kluczyka w stacyjce (montaż na stałe)

Podłączenie przewodu zasilającego do gniazda zapalniczki jest wymagane do momentu wybudzenia jednostki pokładowej, jeśli wcześniej znajdowała się ona w trybie uśpienia lub w trybie transportowym.

Po włączeniu jednostki pokładowej należy sprawdzić, czy:

- wskaźnik główny stanu świeci się na zielono,
- na wyświetlaczu jest prawidłowo wyświetlone BusinessID, które jest na portalu e-TOLL przyporządkowane do Twojego pojazdu,
- jest wyświetlony wskaźnik określenia położenia .

Jeżeli po chwili wskaźnik określenia położenia nadal się nie wyświetla, podjedź w miejsce, gdzie jest lepszy zasięg, a więc na otwartą przestrzeń.



Rysunek 6: Kontrola przed jazdą – symbole na wyświetlaczu

Sprawdź od czasu do czasu stan wskaźnika głównego stanu oraz wskaźników podczas jazdy.

## 5.7 Czynności po zakończeniu jazdy

Po zakończeniu jazdy jednostka pokładowa nie wymaga żadnej obsługi. Po zatrzymaniu pojazdu, gdy jednostka pokładowa zakończy transmisję zebranych danych, jednostka pokładowa przejdzie na chwilę w tryb oszczędzania energii, gdy zgaśnie wskaźnik główny stanu i wyświetlacz. Następnie można odłączyć przewód zasilający.

## 5.8 Wyjazd z Polski i powrót do Polski

Po opuszczeniu terytorium Polski, po chwili zgaśnie wskaźnik główny stanu (A). Poza terytorium Polski można odłączyć przewód zasilający.

Przed wjazdem do Polski należy ponownie podłączyć wtyczkę przewodu zasilającego do gniazda zapalniczki. Po przekroczeniu

granicy z Polską należy dokonać kontroli jak przed rozpoczęciem jazdy.

## 5.9 Rozwiązywanie problemów

Należy natychmiast przerwać jazdę i zadzwonić na infolinię klienta, jeśli:

1. wskaźnik główny stanu zaświeci się lub miga na czerwono,
2. wskaźnik główny stanu zgaśnie na terytorium Polski,
3. wskaźnik stanu konta opłaty drogowej pokazuje symbol zamka (🔒),
4. na wyświetlaczu nie jest prawidłowo wyświetlony identyfikator BusinessID.

Jeśli wskaźnik główny stanu miga na żółto i symbol wskaźnika zasilania zewnętrzniego jest przekreślony, należy sprawdzić czy jest zasilanie w zapalniczce i czy przewód zasilający jest prawidłowo podłączony do gniazda zapalniczki. Jeśli nie znajdziesz wady, zadzwoń na infolinię klienta.

Jeśli wskaźnik stanu konta opłat drogowych pokazuje przekreślony symbol €, należy sprawdzić zapłacenie czynszu za OBU, a ewentualny dług należy natychmiast uregulować.

## 5.10 Praca z wiadomościami tekstowymi

OBU umożliwia wyświetlenie wiadomości przychodzących z systemu dostawcy opłat

drogowych. Użytkownik jest powiadamiany o wiadomości przychodzącej za pomocą symbolu ✉, który może nawet migać, jeśli wiadomość ma wyższy priorytet. Krótkim naciśnięciem przycisku ⬅️ można wejść w tryb przeglądania i zarządzania wiadomościami przychodzącymi. Za pomocą przycisków ⬅️ i ➡️ można wybrać wiadomość do przeczytania. Wiadomości, które nie zostały jeszcze przeczytane, są wyróżnione w odwrotnej kolejności. Przeglądanie i ewentualne usuwanie komunikatów zostało schematycznie przedstawione we wstępie do instrukcji.

Wiadomości, które nie zostały jeszcze przeczytane, są wyróżnione w odwrotnej kolejności. Przeglądanie i ewentualne usuwanie komunikatów zostało schematycznie przedstawione we wstępie do instrukcji.

## 5.11 Aktualizacja

Jednostka pokładowa Billien OBU 5050 umożliwia zdalną aktualizację oprogramowania. Aktualizacja jest zwykle wykonywana po zakończeniu jazdy przed przejściem w tryb oszczędzania energii. Podczas aktualizacji wyświetlacz zgaśnie na około 15 s. Poczekać na zakończenie procesu aktualizacji i nie odtaczaj jednostki pokładowej z zasilania. Następnie jednostka pokładowa przejdzie w normalny tryb pracy w razie potrzeby można kontynuować jazdę.



## 5.12 Konserwacja jednostki pokładowej

Jednostka pokładowa nie wymaga żadnej konserwacji. W przypadku pojawienia się kurzu lub zanieczyszczenia na jednostce pokładowej można ją wyczyścić szmatką nawilżoną letnią wodą. Pod żadnym pozorem nie należy używać agresywnych lub ściernych środków czyszczących lub rozpuszczalników do czyszczenia jednostki pokładowej i nie zanurzać jej w żadnych płynach.

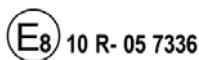
## 5.13 Utylizacja

Na urządzeniu znajdują się oznaczenia zgodne z dyrektywą europejską 2012/19/UE dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Szczegółowe informacje na temat prawidłowej utylizacji jednostki pokładowej i zapobiegania w ten sposób negatywnym wpływom na środowisko można otrzymać od dostawcy jednostki pokładowej.



## 6. Specyfikacja techniczna

Firma TollNet a.s. niniejszym oświadcza, że jednostka pokładowa Billien OBU 5050 spełnia podstawowe wymagania oraz wszystkie stosowne przepisy dyrektywy europejskiej 2014/53/UE (RED). To urządzenie może być używane tylko na terenie Unii Europejskiej.



Deklaracja zgodności znajduje się na końcu niniejszej instrukcji jednostki pokładowej Billien OBU 5050.

Jednostka pokładowa Billien OBU 5050 jest komponentem z homologacją typu.

Jednostka pokładowa spełnia testy według specyfikacji ISO 16750 na wpływy środowiskowe (odporność mechaniczna - wstrząsy, wibracje zgodnie z ISO 16750-3, EN 60721-3-5; zakres temperatur ISO 16750-4; odporność na chemikalia ISO 16750-5) oraz odporność na działanie czynników elektrycznych (ISO 16750-2) określone dla pojazdów drogowych.

Tabela 9: Parametry techniczne jednostki pokładowej Billien OBU 5050

GSM/GPRS	Działa w 4 pasmach: GSM 850, PCS 1900, E-GSM 900 i DCS 1800; Data: GPRS wielogniazdowy klasy 12, class B
GNSS	GPS/GLONAS/GALILEO; SBAS, A-GPS, pozwala na śledzenie do 72 satelitów jednocześnie, antena wewnętrzna
DSRC	Zgodnie z normą EN12253 CEN/TC278 a ETSI 200 674-1 w paśmie 5.8GHz
Napięcie zasilania	8-32 V DC
Prąd maksymalny	Bezpiecznik 5A w korpusie złącza zasilania zewnętrznego
Bateria zapasowa	Bateria guzikowa z napięciem znamionowym 3 V
Bateria akumulatorowa	Bateria litowo-jonowa o pojemności nominalnej 2200 mA
Zużycie energii	Średnie zużycie 1.1 W Średni pobór mocy w trybie uśpienia 10 mW
Waga	290 g (bez uchwytu z przyssawkami i kablem) 420 g (wraz z uchwytem z przyssawkami i kablem)
Wymiary	145 x 92 x 40 mm (szer. x wys. x grub.) bez uchwytu z przyssawkami
Zakres temperatury	Przechowywanie: od -40°C do +85°C Praca: od -40°C do +85 °C (oprócz GSM, wyświetlacze i bateria akumulatorowa) Testy według ISO 16750-4.
Klasa ochrony	IP 54



EN

## Information on the contents of this user guide

This user guide reflects the condition of the on-board unit (OBU) at the time of its delivery. TollNet reserves the right to continuously update this user guide. The updated version in electronic or printed version will be provided by your toll service provider on request.

This user guide does not provide a complete overview of the responsibilities of the operator and the driver of the vehicle in relation to electronic toll collection; it is the duty of the operator and the driver of the vehicle to become acquainted with all relevant legal regulations governing this area.

This user guide is subject to the copyright of TollNet; without the express approval of TollNet it may not be reproduced, in whole or in part, in any way.

## Disclaimer

Billien OBU is intended exclusively for electronic toll collection in toll domains, which are currently supported by your toll service provider, unless explicitly stated otherwise. In no event shall TollNet be liable for any damages arising from any use other than the intended use or any improper use of Billien OBU, in particular with regards to damage to property, health or financial losses.



## Table of Contents

Safety instructions . . . . .	26
General instructions . . . . .	26
1 Symbols used . . . . .	27
2 Package contents . . . . .	27
3 Placement of the OBU in the vehicle . . . . .	28
3.1 Types of installation . . . . .	28
3.2 OBU installation . . . . .	28
3.3 OBU removal . . . . .	29
4 Interfaces and controls . . . . .	29
4.1 User interface . . . . .	29
4.2 Control buttons . . . . .	30
4.3 Display . . . . .	30
4.4 Main status indicator . . . . .	33
4.5 Speaker . . . . .	33
4.6 Connectors . . . . .	33
5 Operation and service. . . . .	33
5.1 Operating statuses . . . . .	33
5.2 Powering modes . . . . .	36
5.3 Manual invocation of communication . . . . .	39
5.4 Other acoustic signals . . . . .	39
5.5 Commissioning . . . . .	39
5.6 Activity before and during the journey . . . . .	40
5.7 Activity after the journey is completed . . . . .	40
5.8 Departure from Poland and return to Poland . . . . .	40
5.9 Problem solving. . . . .	41
5.10 Work with text messages . . . . .	41
5.11 Updates . . . . .	41
5.12 OBU maintenance. . . . .	41
5.13 Disposal . . . . .	42
6 Technical specifications . . . . .	42







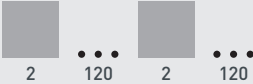

## Safety instructions

- All settings for the on-board unit need to be made before driving only. For safety reasons, the button function is blocked while driving at a speed over 15 km/h.
- Check the power cord regularly for damage. This could lead to a short circuit and a vehicle fire. Contact your toll service provider to replace the damaged power cord.
- Avoid mechanical damage to the OBU. Regularly check that the OBU is firmly attached to the windscreen.
- Do not tamper with the battery cover or connectors. This type of operation could damage the OBU. This is considered an intentional intrusion for which a contractual penalty may be imposed.
- ATTENTION! Do not tamper with the OBU rechargeable battery. There is a risk of explosion and fire if an inappropriate type of battery is replaced.

## General instructions

- The power supply voltage range of the OBU is 8 –32 V DC. If there is a higher voltage in the power supply system of your vehicle, even for a short time, there is a risk of damage to the OBU. In this case, you must not operate the OBU in the vehicle. In the event of a short-term increase in voltage, for example when starting from an external source, temporarily disconnect the OBU from the vehicle power supply.
- If necessary, the OBU can be cleaned with a water-damp cloth or a piece of textile. The disposable cleaning cloth, which may be included with the OBU, is intended primarily for cleaning the vehicle windshield and suction cups. Do not clean the OBU with aggressive products containing organic solvents or use any abrasive cleaning agents.
- Do not use sharp or pointed objects to operate the OBU and also protect it from excessive mechanical impacts.

## 1 Symbols used

 <p>green</p>	The main status indicator is lit permanently green.
 <p>red</p>  <p>turned off</p>	Main status indicator flashes red (on for 15 seconds, off for 5 seconds)
 <p>2</p>	Tone with a constant frequency and the length of 2 seconds; sounds 1 time, no repeat.
 <p>2 120 2 120</p>	Tone with a constant frequency and the length of 2 seconds; it sounds repeatedly with a period of 120 seconds.
 <p>5 600 5 600</p>	The sequence of a low tone and a shorter high tone with the total length of 5 seconds, which sounds every 10 minutes (600 seconds)

## 2 Package contents

The basic package of Billien OBU 5050 (in a cardboard box or dispensing bag) includes:

- Billien OBU 5050 with a power cord for connection to the cigarette lighter socket and the rechargeable battery (already installed inside the OBU)
- Vehicle windshield holder with four suction cups
- Quick installation guide
- Disposable wet wipe for cleaning the suction cups and the windshield spot where the OBU will be installed (optional)



## 3 Placement of the OBU in the vehicle

### 3.1 Types of installation

There are two options for Billien OBU 5050 installation in a vehicle:

- **Temporary installation** – the OBU is connected to the vehicle power supply system via the cigarette lighter connector
- **Permanent installation** – the OBU is permanently connected to the vehicle power supply system (i.e., not via the cigarette lighter socket). The power cord for permanent installation is not included in the basic package. If you are interested in this type of installation, contact the customer centre of your toll service provider.

**Permanent installation is required for installation in vehicles carrying hazardous substances (e.g., volatile and highly combustible substances) and must be carried out by an authorised service centre. In this case contact the customer centre of your toll service provider.**

### 3.2 OBU installation

For figures see page 2 of this user guide (figures [1] – [6]).

Billien OBU 5050 must be placed on the windshield in such a way that it does not

obstruct the driver's view from the vehicle (see figure [1], the area is demarcated by a dashed line) and at the same time visible from the outside of the vehicle. It must therefore not be covered, for example, by the wipers in the resting position. Also place the OBU out of the reach of potentially moving parts (e.g. airbag covers) and away from openings through which warm air flows to the windshield. If metallized glass is installed in the vehicle, try to place the unit outside of the metallization area. If this is not possible, contact the customer centre of your toll service provider.

You will install the OBU in the following steps:

- Before attaching the OBU, it is recommended to moisten the suction cups located on the rear of the OBU and to wipe the windscreen from the inside so that its surface is dust-free before installation. If a disposable wet wipe is included in distribution package, use it. (figure [2])
- Attach the holder with four suction cups to a pre-selected spot on the windshield by pressing firmly against the centre of each suction cup. The holder shall be positioned so that the suction cups point towards the windshield and the cable cut-out points downwards. (figure [3])
- Insert the unit into the holder first with its lower part so that the protrusions on Billien OBU 5050 fit into the slots in the

lower part of the holder, and then press on the upper part of the OBU. An audible click means that the OBU should be firmly attached to the holder, of which you can then make sure by subsequently pulling the OBU away from the holder. (figure [4])

- If you use a smaller diameter DIN socket in the vehicle, first remove (by turning to the left and pulling out) the red adaptor at the end of the power cable plug. Keep the red adaptor; you will need to return it together with the OBU. (figure [5])
- Insert the plug of the power cord into the cigarette lighter socket. (figure [6])

### 3.3 OBU removal

To remove Billien OBU 5050 from the holder, proceed as follows: Insert your fingers on the rear side of the holder so that they are in the space between the windshield and the holder and push the protrusion on the top of the holder towards the windshield with the thumb of the same hand. With the other hand, grab the OBU and by tilting the top and then the bottom first, remove it from the holder (against the direction of the arrow on figure [4]).

To remove the holder from the windshield, lift all the suction cups one-by-one using the protrusions on their edges. Do not use sharp objects that could damage the suction cups. Then you can easily remove the holder.

## 4 Interfaces and controls

### 4.1 User interface

The OBU is equipped with four large control buttons and three indicator elements:

- ① Four control buttons
- ② Display
- ③ Main status indicator (LED above the display)
- ④ Sound indicator (built-in speaker)

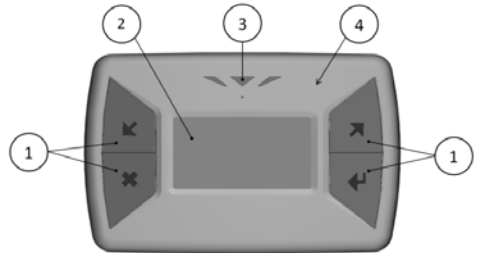


Figure 3: Billien 5050 OBU user interface



## 4.2 Control buttons

↖ Navigation in the menu  
(e.g. text message selection)

✘ Switch on/off the sound signals.  
Cancel action when navigating in the menu.

↗ Navigation in the menu  
(e.g. select a text message)

⏏ Invocation of external communication  
(press longer than 3 seconds).  
Confirm the action when navigating in the menu.

## 4.3 Display

The OBU is equipped with a display that shows the user basic information about the current status of the OBU.



Figure 4: Display of Billien OBU 5050











① e-TOLL logo

② External communication indicator – GSM signal strength. In case of manually initiated data communication, it signals its course and the final status (see Table 2).

③ Positioning indicator. If the symbol is not displayed, move the OBU to a place with the good signal coverage (open view to the sky) for a while until the symbol is displayed and only then start driving.

- ④ Unique identifier of the OBU in the Polish e-TOLL system (Business ID).
- ⑤ Identification of the toll domain (the bottom row – two-letter country code, top row – toll domain abbreviation)
- ⑥ Battery status indicator
- ⑦ External power indicator
- ⑧ Toll (customer) account status indicator
- ⑨ Incoming message indicator

**Table 2: Symbols on the Billien OBU 5050 display**

Indicator	Alternative	Meaning
Battery		Battery disconnected or failed
		Battery completely discharged
		Battery 50% charged
		Battery fully charged
External communication	 flashing	GSM/GPRS communication is in progress initiated manually by long pressing (longer than 3 seconds) the button 
		Data transfer was successful
		Data transfer was not successful. Most likely, the OBU was located in an area with poor or even no GSM signal. It is necessary to initiate communication again by long pressing (longer than 3 seconds) the  button in a place with good coverage of the mobile network signal.
Positioning		The presence of the symbol on the OBU display indicates that the unit has the position data and is ready for operation.



Indicator	Alternative	Meaning
External power supply		The OBU is connected to the vehicle's power supply.
		The OBU is not connected to the vehicle's power supply. The user is further alerted by an audible warning signal.
Toll account status		No active toll account issue In the e-TOLL area, it symbolizes that the payment for renting the OBU is OK. In other toll domains, it symbolizes that the amount of prepaid credit or financial guarantee is sufficient.
		Warning Low prepaid credit balance or the amount of the prescribed toll has reached 80% of the financial guarantee. Not used in the e-TOLL area.
		Administrative lock In the e-TOLL area, it symbolizes an outstanding payment for renting the OBU. In other toll domains, it symbolizes a zero credit balance or that the amount of the prescribed toll has reached 99% of the financial guarantee. The vehicle cannot continue driving until the problem is resolved. Contact your toll service provider.
		The OBU has been locked for technical reasons (e.g. HW/SW fault/detected intrusion). The vehicle cannot continue driving until the problem is resolved. Contact your toll service provider.
Incoming message indicator		There is an incoming unread message with standard priority in the OBU memory.
		There is an incoming unread message with an increased priority in the OBU memory.
		An incoming already read message is in the OBU memory.
Transport mode		The OBU has received a request to switch to the transport mode. The symbol is shown in the middle of the display, the other indications on the display are off. When the power cord is disconnected, the OBU enters the sleep mode.



## 4.4 Main status indicator

The main status indicator located on the front of the OBU above the display serves for light indication of the overall operating status of the OBU.

## 4.5 Speaker

The integrated speaker of the OBU is used for acoustic indication of performed actions, operating statuses and for feedback on user activity.

## 4.6 Connectors

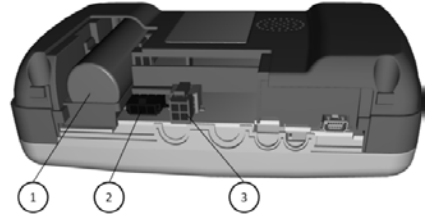


Figure 5: Billien 5050 OBU connectors




- ① Rechargeable battery
- ② Rechargeable battery connector
- ③ Power cord connector

# 5 Operation and service

## 5.1 Operating statuses

Billien 5050 OBU can be in several operating statuses. The following table provides an overview of these statuses, or transitions between them, along with sound and light signals.

Table 3: Operating status of Billien OBU 5050

Status	Reason	Sound - transition	Display	Sound - status	Main status indicator	Recommended user action
Active	Activation of the OBU from the "Deactivated" status	 0,55	Business ID OBU and e-TOLL logo			The OBU is working properly. Driving on toll roads is allowed.
	Return to the active status from "Warning" or "Blocked" status	 0,9				




Status	Reason	Sound - transition	Display	Sound - status	Main status indicator	Recommended user action
Warning	<p>Not used in the e-TOLL area.</p> <p>In other toll domains: The amount of the prepaid toll is equal to or lower than the specified minimum balance (in the prepay toll mode). The amount of prescribed toll in one invoicing period reached 80% of the amount of the financial guarantee (in the postpay toll mode).</p>	 0,25	 flashing		<p>green</p> 2 off 2	<p>Top up the credit of the prepaid toll or, if necessary, increase the financial guarantee.</p>
Blocked	<p>The OBU is blocked for technical reasons.</p>					<p>Driving on toll roads is not allowed. Contact your toll service provider's customer service line to determine how to proceed.</p>
	<p>There is no prepaid credit (in the prepay toll mode). The amount of toll payment in one invoicing period reached 99% of the amount of the financial guarantee (in the postpay toll mode).</p> <p>In the e-TOLL area, it symbolizes an outstanding payment for OBU rental.</p>	 0,75		 0,3 ••• 15   0,3 ••• 15	<p>red</p>	<p>Driving on toll roads is not allowed. Settle outstanding liabilities, top up the credit Contact your toll service provider's customer service line to determine how to proceed.</p>

If the main status indicator is red, the OBU is blocked and you are obliged to visit your toll service provider's point of sale or contact your toll service provider's customer service line.

## **OBU outside of activated toll domains**

With the OBU it is possible to drive beyond the boundaries of the area defined by the activated toll domains. The OBU goes into the dormant mode; this status is signaled as shown in Table 4. In this status, it is possible to disconnect the OBU from the power supply (the OBU goes into the sleep mode after a while). Before returning to any of activated toll domains, the OBU must be connected back to the vehicle's power supply system well in advance (up to several minutes) so that when entering

the activated toll domain, the position indicator  is already shown on the display.

## **Transport mode**








The transport mode is used for possible transport of the OBU without the obligation to pay tolls. This mode can be set on request via your toll service provider's customer service line. The acceptance of the request to switch to this mode is indicated by the OBU by the symbol  in the middle of the display. When the power cord is disconnected from the cigarette lighter socket, the OBU enters the sleep mode. The transport mode ends when the power cord is reconnected to the cigarette lighter socket.



Table 4: Special statuses

Status	Reason	Sound - transition	Display	Sound - status	Main status indicator	Recommended user action
Deactivated	The OBU is not activated.	 0,55	The data required for toll collection is not displayed		red  2 off  2	Driving on toll roads is not allowed. Contact your toll service provider.
Dormant	The vehicle has left the territory of activated toll domains.	 0,11	The € symbol is not displayed			The OBU does not acquire toll collection data. It goes into the sleep mode when the power cord is disconnected. Be sure to reconnect the power cord before returning.
Transport mode is required	Requirement when activating the OBU or via the customer service line					When the power cord is disconnected, the OBU goes into the sleep mode.














## 5.2 Power supply modes

The OBU is equipped with a rechargeable battery to bridge short-term power outages. In normal operation, the OBU should always be connected to the vehicle's power supply. Therefore, if you notice that operation on battery power is signalled, check (in the specified order):





- proper insertion of the power cord plug into the cigarette lighter socket
- power cord integrity
- cigarette lighter socket functionality

If everything looks OK but the OBU still indicates operation from the rechargeable battery, contact your toll service provider's customer service line.







Table 5: Power supply modes of Billien OBU 5050

Status	Reason	Sound - transition	Display	Sound - status	Main status indicator	Recommended user action
Active mode	Power supply via power cord				green 	
	Powered by a charged battery (power cord disconnected)	 0,27		 0,3 ••• 20  0,3 ••• 20	yellow  20 off  5	Check the power cord connection.
	Powered from an almost empty battery (power cord disconnected)			 0,3 ••• 10  0,3 ••• 10	yellow  10 off  5	Check the power cord connection.





Status	Reason	Sound - transition	Display	Sound - status	Main status indicator	Recommended user action
Power save mode	Ignition off or the vehicle detected stationary when the battery is fully charged	 1,1	off			After starting the journey, the OBU returns to the active mode.
Sleep mode	The power cord is disconnected and the OBU has simultaneously received a request to switch to the transport mode or detects a low battery status or is outside the territory of activated toll domains.	 1,6	off			Plug in the power cord to wake up the OBU.

**Table 6: Additional acoustic signalling of power supply statuses**


Event	Sound	Event	Sound
Power cord connected	 0,11	Power cord disconnected	 0,11
Alarm: Rechargeable battery power - low battery	 0,3 ••• 600  0,3 ••• 600	Alarm: Rechargeable battery power - critically low battery	 1,6 ••• 10  1,6 ••• 10


The low and critically low battery level audible alarm (Table 6) replaces the almost empty battery power audible alarm (Table 5).

## 5.3 Manual invocation of communication

The OBU allows data communication to be invoked on request. While holding down the button  for more than 3 seconds you will hear a double beep when the audible signal is switched on (see Table 7), which confirms the initiation of communication. The symbol  flashes on the display as well.



**Table 7: Acoustic signal – manual invocation of communication**



Event	Sound
Manual establishment of data communication	 0,22

Ongoing communication is indicated in the upper right corner of the display by a flashing symbol , as well as the result of the transfer after its completion (see Table 2).

## 5.4 Other acoustic signals

**Table 8: Other acoustic signals**

Event	Sound
Button pressed	 0,03
Switch on	 0,27

Event	Sound
Speaker on	 0,72
Speaker off	 0,72

## 5.5 Commissioning

The initial set-up of the OBU is performed by your toll service provider, which registers the OBU in the e-TOLL system and inserts the received BusinessID in the OBU. The OBU then shows the BusinessID on the display.

It is your responsibility to assign a BusinessID to your vehicle on the e-TOLL portal before the first journey on toll roads in Poland with an issued OBU. We recommend that you check the appropriate assignment on the e-TOLL portal from time to time.



## 5.6 Activity before and during the journey

The OBU is not equipped with any switch, it is switched on:

- as soon as you start driving the vehicle,
- when you turn on the ignition key (permanent installation).

Plugging the power cord into the cigarette lighter socket is required to wake up the OBU if it has previously been in the sleep mode or the transport mode.

After switching on the OBU, check that:

- The main status indicator is lit up green;
- The display correctly shows the BusinessID that is assigned to your vehicle on the e-TOLL portal;
- The positioning indicator 📍 is displayed.

If the positioning indicator is still not displayed after a while, drive the vehicle to a location with a better signal coverage, i.e., to an open area with unobstructed view to the sky.



Figure 6: Check before driving - symbols on the display

Check the status of the main status indicator and other indicators from time to time while driving.

## 5.7 Activity after the journey is completed

After the journey is completed, the OBU does not require any operating steps to be taken. After the vehicle stops and the OBU completes the transmission of the acquired data, the OBU switches to power save mode after a while, when the main status indicator and the display go out. Then you can disconnect the power cord.

## 5.8 Departure from Poland and return to Poland

When you leave Poland, the main status indicator will go out after a while. Outside Poland, you can disconnect the power cord.

In advance before entering Poland, reconnect the power cord plug to the cigarette lighter socket. After crossing the



Polish border, carry out a check just as before driving.

## 5.9 Problem solving

Stop driving immediately and contact the customer service line if:

1. the main status indicator comes on or flashes red;
2. the main status indicator in the territory of Poland goes out;
3. the toll account status indicator shows the lock symbol (🔒);
4. the BusinessID does not show on the display properly.

If the main status indicator is flashes yellow and the external power indicator symbol is crossed out, check for power in the cigarette lighter socket and proper connection of the power cord to the cigarette lighter socket. If you do not find a defect, contact the customer service line.

If the toll account status indicator shows a crossed-out € symbol, check the payment of the OBU rent and pay any possible debt immediately.

## 5.10 Work with text messages

The OBU allows the display of incoming messages from the toll service provider's system. The user is notified of an incoming message by the 📧 symbol, which may

also flash if the message has an increased priority. By briefly pressing the ⬅️ key, you can enter the mode of viewing and managing incoming messages. Buttons ⬅️ and ➡️ can be used to select a message to read.

Messages not yet read are highlighted by inverted display. Viewing and possibly deleting messages is schematically shown in the introduction to the user guide.

## 5.11 Updates

Billien OBU 5050 allows remote software updates. The update is usually performed after the end of the journey before entering the power save mode. During the update, the display goes out for approximately 15 seconds. Wait until the update process is completed; never disconnect the OBU from the power supply during the update process. Then the OBU switches to the regular operating mode and it is possible to continue driving, if necessary.

## 5.12 OBU maintenance

The OBU does not require any maintenance. In the event of dusting or smearing of the OBU, you can clean it with a cloth dampened with lukewarm water. Under no circumstances use aggressive or abrasive cleaning agents or solvents to clean the OBU, nor immerse the OBU in any liquids.



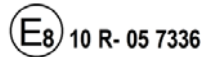
### 5.13 Disposal

On the device you will find markings according to the European Directive 2012/19/EU addressing waste from electrical and electronic equipment. Detailed information on how to properly dispose of the OBU and thus prevent negative impacts on the environment and human health can be obtained from the OBU provider on request.



## 6 Technical specifications

TollNet hereby declares that Billien OBU 5050 meets the basic requirements and all relevant provisions of the European Directive 2014/53/EU (RED). This device can be used within the European Union.



The Declaration of Conformity can be found at the end of this Billien OBU 5050 user guide.

Billien OBU 5050 is a type-approved component.

The OBU complies with tests according to the ISO 16750 specification for environmental influences (mechanical resistance – impacts, vibrations according to ISO 16750-3, EN 60721-3-5; temperature range ISO 16750-4; resistance to chemicals ISO 16750-5) and resistance to electrical influences (ISO 16750-2) specified for road vehicles.

**Table 9: Billien OBU 5050 technical parameters**

GSM/GPRS	It works in 4 bands: GSM 850, PCS 1900, E-GSM 900, and DCS 1800; Data: GPRS multi-slot class 12, class B
GNSS	GPS/GLONAS/GALILEO; SBAS, A-GPS, allows you to track up to 72 satellites at once, internal antenna
DSRC	In compliance with the standard EN12253 CEN/TC278 and ETSI 200 674-1 in the 5.8GHz band
Power supply voltage	8-32 V DC
Maximum current	5A fuse in the body of the power cord plug
Backup battery	Coin cell battery with a nominal voltage of 3 V
Rechargeable battery	Li-Ion with a nominal capacity of 2200 mA
Power consumption	Average consumption of 1.1 W Average power consumption in sleep mode 10 mW
Mass	290 g (without the holder with suction cups and the cord) 420 g (including the holder with suction cups and the cord)
Dimensions	145 x 92 x 40 mm (W x H x D) without the holder with suction cups
Temperature range	Storage: -40 °C to + 85 °C Operating: -40 °C to + 85 °C (except GSM, display and rechargeable battery) Tested according to ISO 16750-4.
Protection class	IP 54



CZ

## Informace k obsahu této uživatelské příručky

Tato uživatelská příručka odráží stav palubní jednotky v době jejího dodání. Společnost TollNet a.s. si vyhrazuje právo tuto uživatelskou příručku průběžně aktualizovat. Aktuální verzi v elektronické nebo tištěné verzi poskytne na vyžádání váš poskytovatel mýtných služeb.

Tato uživatelská příručka neposkytuje úplný přehled povinností provozovatel a řidiče vozidla v souvislosti s elektronickým výběrem mýtného; je povinností provozovatele a řidiče vozidla seznámit se se všemi relevantními právními předpisy upravujícími tuto oblast.

Tato uživatelská příručka podléhá autorským právům společnosti TollNet a.s.; bez výslovného svolení společnosti TollNet a.s. není dovoleno ji, ať už celou nebo její části, žádným způsobem reprodukovat.

## Vyloučení zodpovědnosti

Palubní jednotka Billien OBU je určena výhradně pro elektronický výběr mýta na území oblastí podléhajících výběru mýtného, které jsou aktuálně podporované vaším poskytovatelem mýtných služeb, pokud není výslovně uvedeno jinak. Společnost TollNet a.s. není v žádném případě odpovědná za žádné škody vzniklé jiným než určeným používáním nebo jakýmkoliv nesprávným používáním palubní jednotky Billien OBU, zejména co se týče škod na majetku, zdraví, či finančních ztrát.

## Obsah

Bezpečnostní pokyny . . . . .	46
Všeobecné pokyny . . . . .	46
1 Použité symboly . . . . .	47
2 Obsah balení . . . . .	47
3 Umístění palubní jednotky do vozidla . . . . .	48
3.1 Typy instalace . . . . .	48
3.2 Instalace palubní jednotky . . . . .	48
3.3 Sejmutí palubní jednotky . . . . .	49
4 Rozhraní a ovládací prvky . . . . .	49
4.1 Interfejs uživatele . . . . .	49
4.2 Ovládací tlačítka . . . . .	50
4.3 Displej . . . . .	50
4.4 Hlavní kontrolka stavu . . . . .	53
4.5 Reproduktor . . . . .	53
4.6 Konektory . . . . .	53
5 Provoz a obsluha. . . . .	53
5.1 Provozní stavy . . . . .	53
5.2 Napájecí režimy . . . . .	56
5.3 Manuální vyvolání komunikace . . . . .	59
5.4 Ostatní akustická signalizace . . . . .	59
5.5 Uvedení do provozu . . . . .	59
5.6 Činnost před jízdou a během jízdy . . . . .	60
5.7 Činnost po skončení jízdy . . . . .	60
5.8 Odjezd z Polska a návrat do Polska. . . . .	60
5.9 Řešení problémů . . . . .	61
5.10 Práce z textovými zprávami . . . . .	61
5.11 Aktualizace . . . . .	61
5.12 Údržba palubní jednotky . . . . .	61
5.13 Likvidace . . . . .	62
6 Technická specifikace. . . . .	62



## Bezpečnostní pokyny

- Veškerá nastavení palubní jednotky musí být provedena pouze před jízdou. Z důvodu bezpečnosti je funkce tlačítek za jízdy blokována pro rychlosti vyšší než 15 km/h.
- Kontrolujte pravidelně napájecí kabel, zda nedošlo k jeho poškození. To by mohlo vést až ke zkratu a požáru vozidla. Pro výměnu poškozeného kabelu se obraťte na vašeho poskytovatele mýtných služeb.
- Zabraňte mechanickému poškození palubní jednotky. Kontrolujte pravidelně, zda je palubní jednotka na čelním skle pevně uchycena.
- Nemanipulujte s krytem baterie, ani s konektory. Takovýto způsob obsluhy by mohl vést k poškození palubní jednotky. Toto je považováno za úmyslné vniknutí, za který může být uložen smluvní postih.
- POZOR! Nijak nemanipulujte s akumulátorovou baterií palubní jednotky. Při náhradě nesprávným typem baterie hrozí nebezpečí výbuchu a požáru.

## Všeobecné pokyny

- Rozsah napájecího napětí palubní jednotky je 8 –32 V DC. Pokud se v napájecí soustavě vašeho vozidla vyskytuje, třeba i krátkodobě, napětí vyšší, hrozí poškození palubní jednotky. Palubní jednotku v takovém případě nesmíte ve vozidle provozovat. Při krátkodobém zvýšení napětí, například při startování z externího zdroje, palubní jednotku odpojte dočasně od napájecí soustavy vozidla.
- Palubní jednotku lze v případě potřeby čistit pomocí vodou navlhčené utěrky či hadříku. Jednorázový čistící ubrousek, který může být k palubní jednotce přibalen, je určen primárně na očištění čelního skla vozidla a přísavek. Palubní jednotku nečistěte agresivními přípravky obsahujícími organická rozpouštědla a nepoužívejte ani žádné abrazivní čistící přípravky.
- Nepoužívejte k ovládání palubní jednotky ostré, či špičaté předměty a rovněž ji chraňte před nadměrnými mechanickými nárazy.

## 1 Použité symboly

zelená



Hlavní kontrolka stavu trvale svítí trvale zelenou barvou.

červená



15

vypnutá



5

Hlavní kontrolka stavu bliká červeně (15 sekund svítí, 5 sekund nesvítí)



2

Tón s konstantní frekvencí a délkou 2 sekundy; zazní 1krát, bez opakování.



2



120



2



120

Tón s konstantní frekvencí a délkou 2 sekundy; zazní opakovaně s periodou 120 sekund.



5



600



5



600

Sekvence nízkého tónu a kratšího vysokého tónu s celkovou délkou 5 sekund, která zazní každých 10 minut (600 sekund)

## 2 Obsah balení

Součástí základního balení palubní jednotky Billien OBU 5050 (v kartonové krabičce nebo výdejním sáčku) je:

- Palubní jednotka Billien OBU 5050 s napájecím kabelem pro připojení k zásuvce cigaretového zapalovače a s akumulátorovou baterií (uvnitř palubní jednotky)

- Držák na čelní sklo vozidla se čtyřmi přísavkami
- Průvodce pro rychlou instalaci
- Jednorázová vlhčená utěrka určená pro očištění přísavek a čelního skla v místě umístění palubní jednotky (volitelně)



## 3 Umístění palubní jednotky do vozidla

### 3.1 Typy instalace

Jsou možné dva typy instalace palubní jednotky Billien OBU 5050 do vozidla.

- Dočasná instalace – palubní jednotka se připojuje do napájecí soustavy vozidla přes konektor zapalovače cigaret
- Trvalá instalace – palubní jednotka je napevno spojena s napájecí soustavou vozidla (tedy ne přes zásuvku cigaretového zapalovače). Napájecí kabel pro trvalou instalaci není součástí základního balení. Pokud máte zájem o tento typ montáže, kontaktujte zákaznické centrum vašeho poskytovatele mytných služeb.

Pro montáž ve vozidlech převážejících nebezpečné látky (např. těkavé a vysoce hořlavé látky) je vyžadována trvalá instalace a musí být provedena v autorizovaném servisu. Kontaktujte v takovém případě zákaznické centrum poskytovatele palubní jednotky.

### 3.2 Instalace palubní jednotky

Obrázky naleznete na straně 2 této uživatelské příručky (obrázky [1] – [6]).

Palubní jednotka Billien OBU 5050 musí být umístěna na čelním skle tak, aby

nenarušovala výhled řidiče z vozidla (viz obrázek [1], oblast ohraničená přerušovanou čarou) a zároveň byla viditelná z vnějšku vozidla. Nesmí být tedy zakryta například stěrači v klidové poloze. Palubní jednotku umístěte také mimo dosah potenciálně pohyblivých dílů (např. kryty airbagů) a mimo otvory, jimiž proudí teplý vzduch na čelní sklo. Pokud je ve vozidle instalováno metalizované sklo, pokuste se umístit jednotku mimo oblast metalizace. Pokud to není možné, kontaktujte zákaznické centrum vašeho poskytovatele mytných služeb.

Samotnou instalaci palubní jednotky provedete v několika následujících krocích:

- Před připevněním palubní jednotky je doporučeno přísavky, umístěné na zadní straně palubní jednotky, navlhčit a rovněž otřít zevnitř čelní sklo, aby byl jeho povrch před přísátím zbaven prachu. Pokud byla v balení obsažena jednorázová vlhčená utěrka, použijte ji. (obrázek [2])
- Držák se čtyřmi přísavkami připevněte na předem vybrané místo na čelním skle tím způsobem, že silně přitlačíte na střed každé přísavky. Držák je natočen tak, že přísavky míří na čelní sklo a výřezy na kabely směřují směrem dolů. (obrázek [3])
- Vložte jednotku do držáku nejprve její spodní částí tak, že výčnělky na Billien OBU 5050 zapadnou do výřezů v dolní části držáku, a poté přitlačte na horní část palubní jednotky. Slyšitelně



zaklapnutí znamená, že palubní jednotka by měla být pevně spojena s držákem, o čemž se následovně přesvědčte zkušebním potáhnutím palubní jednotky směrem od držáku. (obrázek [4])

- Používáte-li ve vozidle zásuvku DIN, s menším průměrem, odstraňte nejprve (pootočením doleva a vytažením) červený nástavec na koncovce napájecího kabelu. Červený nástavec uschovejte, bude požadováno jeho vrácení spolu s OBU. (obrázek [5])
- Koncovku napájecího kabelu zasuňte do zásuvky cigaretového zapalovače. (obrázek [6])

### 3.3 Sejmutí palubní jednotky

Palubní jednotku Billien OBU 5050 vyjmete z držáku následovně: Prsty zasunete na zadní stranu držáku tak, že jsou v prostoru mezi čelním sklem a držákem a palcem stejné ruky zatlačíte na výčnělek na horní straně držáku směrem k čelnímu sklu. Druhou rukou uchopíte palubní jednotku a odkloněním nejprve horní a potom spodní strany, ji z držáku vyjmete (proti směru šipky na obrázku [4]).

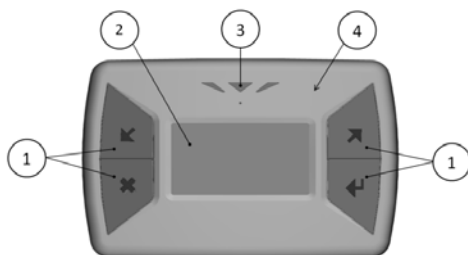
Držák odstraníte z čelního skla tak, že postupně přizvednete všechny přísavky za výčnělky na jejich okrajích. Nepoužívejte ostré předměty, které by mohly přísavky poškodit. Potom již držák lehce odejmete.

## 4 Rozhraní a ovládací prvky

### 4.1 Interfejs užtkownika

Palubní jednotka je vybavena čtyřmi ovládacími a třemi signalizačními prvky:

- ① Čtyři ovládací tlačítka
- ② Zobrazovací jednotka (displej)
- ③ Hlavní kontrolka stavu (LED nad displejem)
- ④ Zvuková signalizace (vestavěný reproduktor)



Obrázek 3: Uživatelské rozhraní palubní jednotky OBU Billien 5050



## 4.2 Ovládací tlačítka

↖ Pohyb v menu  
(např. výběr textové zprávy)

↗ Pohyb v menu  
(např. výběr textové zprávy)

✘ Zapnutí/vypnutí zvukové signalizace.  
Rušení akce při pohybu v menu.

↖ Vyvolání externí komunikace (stisk delší než 3 sekundy). Potvrzování akce při pohybu v menu.

## 4.3 Displej

Palubní jednotka je osazena displejem, jenž zobrazuje uživateli základní informace o aktuálním stavu palubní jednotky.



Rysunek 4: Wyświetlacz jednostki pokładowej Billien OBU 5050











① e-TOLL logo

② Indikátor komunikace – síla GSM signálu. Při manuálně vyvolané komunikaci signalizuje její průběh a konečný stav (viz Tabulka 2).

③ Indikátor určení polohy. Pokud symbol není zobrazen, ponechte OBU chvíli na dobrém signálu (otevřený výhled na oblohu), než se symbol zobrazí a teprve poté započnete jízdu.

- ④ Jednoznačný identifikátor OBU v polském systému e-TOLL (Business ID).
- ⑤ Identifikace oblasti podléhající výběru mýtného (spodní řádek dvoupísmenný kód země, horní řádek zkratka oblasti)
- ⑥ Indikátor stavu baterie
- ⑦ Indikátor externího napájení
- ⑧ Indikátor stavu mýtného (zákaznického) účtu
- ⑨ Indikátor příchozích zpráv

Tabulka 2: Symboly na displeji palubní jednotky OBU Billien 5050

Indikátor	Varianta	Význam
Baterie		Baterie odpojena nebo vadná
		Baterie zcela vybitá
		Baterie nabitá na 50 %
		Baterie plně nabitá
Externí komunikace	 bliká	Probíhá komunikace pomocí GSM/GPRS vyvolaná manuálně dlouhým stiskem (delší než 3 sekundy) tlačítka 
		Přenos dat proběhl úspěšně
		Přenos dat neproběhl úspěšně. Velice pravděpodobně se palubní jednotka nacházela v oblasti se špatným, či dokonce žádným GSM signálem. Je nutné vyvolat komunikaci znovu dlouhým stiskem (delší než 3 sekundy) tlačítka  v místě s dobrým pokrytím signálem mobilní sítě.
Určení polohy		Přítomnost symbolu na displeji OBU značí, že jednotka má k dispozici polohová data a je připravena k činnosti.



Indikátor	Varianta	Význam
Externí napájení		Palubní jednotka je připojena do napájecí soustavy vozidla.
		Palubní jednotka není připojena do napájecí soustavy vozidla. Uživatel je dále upozorněn zvukovým výstražným signálem.
Stav mýtného účtu		Žádný aktivní problém s mýtným účtem V oblasti e-TOLL symbolizuje, že je platba za pronájem OBU v pořádku. V ostatních oblastech podléhajících výběru mýtného symbolizuje, že výše předplaceného kreditu nebo finanční záruka jsou dostatečné.
		Varování nízký zůstatek kreditu nebo výška předepsaného mýtného dosáhla 80% finanční záruky. V oblasti e-TOLL se nepoužívá.
		Administrativní uzamčení V oblasti e-TOLL symbolizuje neuhrazenou platbu za pronájem OBU. V ostatních oblastech podléhajících výběru mýtného symbolizuje nulový zůstatek kreditu nebo že suma předepsaného mýtného dosáhla 99% finanční záruky. Vozidlo nemůže pokračovat v jízdě do vyřešení problému. Kontaktujte vašeho poskytovatele mýtných služeb.
		Palubní jednotka byla uzamčena z technických důvodů (například porucha HW/SW/detekované neoprávněné vniknutí). Vozidlo nemůže pokračovat v jízdě do vyřešení problému. Kontaktujte vašeho poskytovatele mýtných služeb.
Indikace příchozí zprávy		V paměti OBU je příchozí dosud nepřečtená zpráva se standardní prioritou.
		V paměti OBU je příchozí dosud nepřečtená zpráva se zvýšenou prioritou.
		V paměti OBU je příchozí už přečtená zpráva.
Transportní režim		Palubní jednotka přijala požadavek na přechod do transportního režimu. Symbol je zobrazen uprostřed displeje, ostatní indikace na displeji je vypnuta. Po odpojení napájení palubní jednotka přejde do režimu spánku.

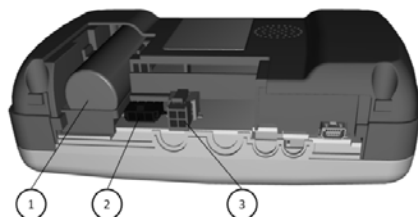
## 4.4 Hlavní kontrolka stavu

Hlavní kontrolka stavu umístěná na čelní straně palubní jednotky nad displejem slouží ke světelné indikaci celkového provozního stavu palubní jednotky.

## 4.5 Reproduktor

Integrovaný reproduktor palubní jednotky slouží k akustické indikaci vykonaných akcí, provozních stavů a ke zpětné vazbě na činnost uživatele.

## 4.6 Konektory



Obrázek 5: Konektory palubní jednotky OBU Billien 5050

- ① Akumulátorová baterie
- ② Konektor akumulátorové baterie
- ③ Konektor napájecího kabelu

## 5 Provoz a obsluha

### 5.1 Provozní stavy

Palubní jednotka OBU Billien 5050 se může nacházet v několika provozních stavech. V následující tabulce je uveden přehled těchto stavů, či přechodů mezi nimi, spolu se zvukovou a světelnou signalizací.

Tabulka 3: Provozní stavy palubní jednotky Billien OBU 5050

Stav	Důvod	Zvuk - přechod	Displej	Zvuk - stav	Hlavní kontrolka stavu	Doporučená akce uživatele
Aktivní	Aktivace palubní jednotky ze stavu „Deaktivovaná“	 0,55	Business ID OBU a logo e-TOLL			Palubní jednotka pracuje správně. Je možná jízda po zpoplatněných silnicích.
	Návrat do aktivního stavu ze stavů „Varování“ nebo „Blokovaná“	 0,9				




Stav	Důvod	Zvuk - přechod	Displej	Zvuk - stav	Hlavní kontrolka stavu	Doporučená akce uživatele
Varování	<p>V Oblasti e-TOLL se nepoužívá.</p> <p>V ostatních oblastech podléhajících výběru mýtného: Výše předplaceného mýtného je rovna nebo nižší než stanovený minimální zůstatek (v režimu předplaceného mýtného). Výše předepsaného mýtného v jednom fakturačním období dosáhla 80% výše finanční záruky (v režimu následného placení mýtného).</p>	 0,25	€ bliká		<p>zelená</p> 2 <p>vypnutá</p> 2	Doplňte kredit předplaceného mýtného nebo případně navýšte finanční záruku.
Blokovaná	Palubní jednotka je blokována z technických důvodů.					Jízda po zpoplatněných silnicích není možná. Kontaktujte zákaznickou linku vašeho poskytovatele mýtných služeb pro stanovení dalšího postupu.
	<p>Není předplaceno mýto (v režimu předplaceného mýta). Výše úhrady mýta v jednom fakturačním období dosáhla 99% výšky finanční záruky (v režimu následného placení mýta).</p> <p>V oblasti e-TOLL symbolizuje neuhrazenou platbu za pronájem OBU.</p>	 0,75		 0,3  15  0,3  15	<p>červená</p>	Jízda po zpoplatněných silnicích není možná. Vyrovnějte neuhrazené závazky, navýšte kredit Kontaktujte zákaznickou linku vašeho poskytovatele mýtných služeb pro stanovení dalšího postupu.


Svítlí-li hlavní kontrolka stavu červeně, palubní jednotka je blokována a jste povinni navštívit obchodní místo vašeho poskytovatele mýtných služeb nebo kontaktovat zákaznickou linku vašeho poskytovatele mýtných služeb.

## Palubní jednotka mimo aktivované oblasti podléhající výběru mýtného

S palubní jednotkou je možné vyjet za hranice území vymezeného aktivovanými oblastmi podléhajícími výběru mýtného. Palubní jednotka přejde do nečinného stavu; tento stav je signalizován jak je ukázáno v Tabulka 4. V tomto stavu je možné palubní jednotku odpojit od napájení (palubní jednotka po chvíli přechází do režimu spánku). Před návratem na území s výběrem mýtného je nutné palubní jednotku připojit zpět do napájecí soustavy vozidla s dostatečným předstihem (až několik minut) tak, aby při vjezdu do aktivované







oblasti podléhající výběru mýtného již zobrazovala na displeji indikátor určení polohy .

## Transportní režim

Transportní režim je používán pro případnou přepravu palubní jednotky bez povinnosti platit mýtné. Tento režim může být nastaven na vyžádání přes zákaznickou linku vašeho poskytovatele mýtných služeb. Přijetí požadavku na přechod do tohoto režimu je palubní jednotkou indikováno symbolem  uprostřed displeje. Po odpojení napájecího kabelu ze zásuvky cigaretového zapalovače palubní jednotka přechází do režimu spánku. Transportní režim je ukončen po opětovném zapojení napájecího kabelu do zásuvky cigaretového zapalovače.



Tabulka 4: Speciální stavy

Stav	Důvod	Zvuk - přechod	Displej	Zvuk - stav	Hlavní kontrolka stavu	Doporučená akce uživatele
Deaktivovaná	Palubní jednotka není aktivována.	 0,55	Nejsou zobrazeny údaje potřebné pro výběr mýtného		 2  2	Jízda po zpoplatněných silnicích není možná. Kontaktujte vašeho poskytovatel mýtných služeb.
Nečinný stav	Vozidlo opustilo území aktivovaných oblastí podléhajících výběru mýtného.	 0,11	Není zobrazen symbol €			Palubní jednotka nepořizuje údaje pro výběr mýtného. Po odpojení napájecího kabelu přechází do režimu spánku. Před návratem nezapomeňte znovu zapojit napájecí kabel.
Je vyžadován transportní režim	Požadavek při aktivaci palubní jednotky nebo přes zákaznickou linku					Po odpojení napájecího kabelu palubní jednotka přechází do režimu spánku.

## 5.2 Napájecí režimy

Palubní jednotka je vybavena akumulátorovou baterií k překlenutí krátkodobých výpadků napájení. V normálním provozu má být palubní jednotka vždy připojena k napájecí soustavě vozidla. Pokud tedy zpozorujete, že je signalizován běh z akumulátorové baterie, zkontrolujte (v uvedeném pořadí):












- správné zastrčení zástrčky napájecího kabelu do zásuvky cigaretového zapalovače
- neporušenost napájecího kabelu
- funkčnost zásuvky cigaretového zapalovače







# Uživatelská příručka BILLIEN OBU 5050

Pokud vše vypadá v pořádku, ale palubní jednotka přesto indikuje běh pouze z akumulátorové baterie, kontaktujte zákaznické centrum vašeho poskytovatele mýtných služeb.







Tabulka 5: Napájecí stavy palubní jednotky Billien OBU 5050

Stav	Důvod	Zvuk - přechod	Displej	Zvuk - stav	Hlavní kontrolka stavu	Doporučená akce uživatele
Aktivní režim	Napájení přes napájecí kabel				zelená 	
	Napájení z nabitě akumulátorové baterie (napájecí kabel odpojen)	 0,27		 0,3 20 0,3 20	žlutá  20 vypnutá  5	Zkontrolujte připojení napájecího kabelu.
	Napájení z téměř vybité akumulátorové baterie (napájecí kabel odpojen)			 0,3 10 0,3 10	žlutá  10 vypnutá  5	Zkontrolujte připojení napájecího kabelu.





Stav	Důvod	Zvuk - přechod	Displej	Zvuk - stav	Hlavní kontrolka stavu	Doporučená akce uživatele
Úsporný režim	Vypnuté zapalování nebo detekováno stání vozidla při nabitě baterii	 1,1	zhasnut			Po započítí jízdy se palubní jednotka dostane opět do aktivního režimu.
Režim spánku	Je odpojen napájecí kabel a palubní jednotka zároveň přijala požadavek na přechod do transportního režimu nebo detekuje nízký stav baterie nebo se nachází mimo území aktivovaných oblastí podléhajících výběru mytného	 1,6	zhasnut			Pro probuzení palubní jednotky zapojte napájecí kabel.

Tabulka 6: Doplňková akustická signalizace napájecích stavů


Událost	Zvuk	Událost	Zvuk
Napájecí kabel připojen	 0,11	Napájecí kabel odpojen	 0,11
Alarm: Napájení z akumulátorové baterie – baterie vybita na nízkou úroveň	 0,3 ••• 600  0,3 ••• 600	Alarm: Napájení z akumulátorové baterie – baterie vybita na kritickou úroveň	 1,6 ••• 10  1,6 ••• 10


Výstražná akustická signalizace nízké a kritické úrovně baterie (Tabulka 6) nahrazuje, akustickou signalizaci napájení z téměř prázdné baterie (Tabulka 5).

## 5.3 Manuální vyvolání komunikace

Palubní jednotka umožňuje na vyžádání vyvolat datovou komunikaci. Při podržení tlačítka  na dobu delší než 3 s uslyšíte, při zapnuté zvukové signalizaci, dvojité pípnutí (viz Tabulka 7), které potvrzuje zahájení komunikace. Na displeji se rovněž rozblíká symbol .



**Tabulka 7: Akustická signalizace – manuální vyvolání komunikace**



Událost	Zvuk
Manuální navázání datové komunikace	 0,22

Probíhající komunikace je indikována v pravém horním rohu displeje blikajícím symbolem , rovněž tak výsledek přenosu po jeho dokončení (viz Tabulka 2).

## 5.4 Ostatní akustická signalizace

**Tabulka 8: Ostatní akustická signalizace**

Událost	Zvuk
Stisk tlačítka	 0,03
Zapnutí	 0,27

Událost	Zvuk
Reproduktor zapnut	 0,72
Reproduktor vypnut	 0,72

## 5.5 Uvedení do provozu

Počáteční nastavení palubní jednotky provede váš poskytovatel mýtných služeb, který palubní jednotku zaregistruje v systému e-TOLL a obdržené BusinessID vloží do palubní jednotky. Palubní jednotka pak BusinessID zobrazuje na displeji.

Je vaší povinností před první jízdou po zpoplatněných silnicích v Polsku s vydanou palubní jednotkou přiřadit BusinessID k vašemu vozidlu na portálu e-TOLL. Doporučujeme správnost přiřazení na portálu e-TOLL občas zkontrolovat.



## 5.6 Činnost před jízdou a během jízdy

Palubní jednotka není vybavena žádným vypínačem, zapíná se:

- jakmile se rozjedete s vozidlem
- když otočíte klíčkem zapalování (trvalá instalace)

Zapojení napájecího kabelu do zásuvky cigaretového zapalovače je nutné pro probuzení palubní jednotky, pokud předtím byla v režimu spánku nebo v transportním režimu.

Po zapnutí palubní jednotky zkontrolujte, že:

- Hlavní kontrolka stavu svítí zeleným světlem,
- Na displeji je správně zobrazeno BusinessID, které je na portálu e-TOLL přiřazeno vašemu vozidlu,
- Je zobrazen indikátor určení polohy 📍.

Pokud ani po chvíli není zobrazen indikátor určení polohy, vyjeďte s vozidlem na místo s lepším signálem, tedy na otevřené prostranství.



Obrázek 6: Kontrola před jízdou – symboly na displeji

Stav hlavní kontrolky stavu a indikátorů kontrolujte občas i během jízdy.

## 5.7 Činnost po skončení jízdy

Po zakončení jízdy jednotka pokładowa nie wymaga żadnej obsługi. Po zatrzymaniu pojazdu, gdy jednostka pokładowa zakończy transmisję zebranych danych, jednostka pokładowa przejdzie na chwilę w tryb oszczędzania energii, gdy zgaśnie wskaźnik główny stanu i wyświetlacz. Następnie można odłączyć przewód zasilający.

## 5.8 Odjezd z Polska a návrat do Polska

Když opustíte území Polska, hlavní kontrolka stavu (A) po chvíli zhasne. Mimo území Polska můžete odpojit napájecí kabel.

V předstihu před vjezdem na území Polska znovu zapojte zástrčku napájecího kabelu do zásuvky cigaretového zapalovače. Po překročení hranice Polska proveďte kontrolu jako před začátkem jízdy.

## 5.9 Řešení problémů

Okamžitě přerušete jízdu a kontaktujte zákaznickou linku, pokud:

1. hlavní kontrolka stavu se rozsvítí nebo bliká červeným světlem,
2. hlavní kontrolka stavu na území Polska zhasne,
3. indikátor stavu mýtného účtu ukazuje symbol zámku (🔒),
4. na displeji není správně zobrazen identifikátor BusinessID.

Pokud hlavní kontrolka stavu bliká žlutým světlem a symbol indikátoru externího napájení je přeškrtnutý, zkontrolujte přítomnost napájení v zásuvce cigaretového zapalovače a správné připojení napájecího kabelu do zásuvky cigaretového zapalovače. Pokud nezjistíte závadu kontaktujte zákaznickou linku.

Pokud indikátor stavu mýtného účtu ukazuje přeškrtnutý symbol €, zkontrolujte zaplacení nájemného za OBU a případný dluh obratem uhradte.

## 5.10 Práce z textovými zprávami

OBU umožňuje zobrazování příchozích zpráv ze systému poskytovatele mýtných služeb. Na příchozí zprávu je uživatel upozorněn symbolem 📧, který může i blikat, pokud má zpráva zvýšenou prioritu. Krátkým stiskem klávesy ⬅ se lze dostat do

módu prohlížení a správy příchozích zpráv. Tlačítka ⬅ a ➡ je možné vybrat zprávu k přečtení. Zprávy dosud nepřečtené jsou zvýrazněné inverzním zobrazením. Prohlížení a případné mazání zpráv je schematicky znázorněno v úvodu příručky.

## 5.11 Aktualizace

Palubní jednotka Billien OBU 5050 umožňuje vzdálenou aktualizaci programového vybavení. Aktualizace se zpravidla provádí po konci jízdy před přechodem do úsporného režimu. Během aktualizace displej zhasne na dobu přibližně 15 s. Počkejte, dokud se proces aktualizace nedokončí a neodpojujte palubní jednotku od napájení. Poté palubní jednotka přejde do normálního provozního režimu a případně je možné i pokračovat v jízdě.

## 5.12 Údržba palubní jednotky

Palubní jednotka nevyžaduje provádění žádné údržby. V případě zaprášení nebo znečištění palubní jednotky jí můžete očistit hadříkem navlhčeným vlažnou vodou. V žádném případě na čištění palubní jednotky nepoužívejte agresivní nebo abrazivní čisticí prostředky nebo rozpouštědla a ani palubní jednotku neponořujte do žádných tekutin.



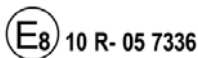
### 5.13 Likvidace

Na přístroji naleznete označení dle evropské směrnice 2012/19/EU zabývající se odpadem z elektrických a elektronických zařízení. Podrobné informace o tom, jak palubní jednotku správně likvidovat a předcházet tak negativním dopadům na životní prostředí a zdraví člověka, dostanete na vyžádání u poskytovatele palubní jednotky.



### 6 Technická specifikace

Společnost TollNet a.s. tímto prohlašuje, že palubní jednotka Billien OBU 5050 splňuje základní požadavky a všechny příslušné ustanovení evropské směrnice 2014/53/EU (RED). Toto zařízení lze použít v rámci Evropské Unie.



Prohlášení o shodě naleznete na konci této příručky palubní jednotky Billien OBU 5050.

Palubní jednotka Billien OBU 5050 je typově schválenou komponentou.

Palubní jednotka vyhovuje testům podle specifikace ISO 16750 na vlivy prostředí (mechanická odolnost – rázy, vibrace dle ISO 16750-3, EN 60721-3-5; teplotní rozsah ISO 16750-4; odolnost vůči chemikáliím ISO 16750-5) a odolnost vůči elektrickým vlivům (ISO 16750-2) specifikovaných pro silniční vozidla.

## Tabulka 9: Technické parametry palubní jednotky Billien OBU 5050

GSM/GPRS	Pracuje ve 4 pásmech: GSM 850, PCS 1900, E-GSM 900, a DCS 1800; Data: GPRS víceslotový třídy 12, class B
GNSS	GPS/GLONAS/GALILEO; SBAS, A-GPS, dovoluje sledovat až 72 satelitů najednou, interní anténa
DSRC	V souladu s normou EN12253 CEN/TC278 a ETSI 200 674-1 v pásmu 5.8GHz
Napájecí napětí	8-32 V DC
Maximální proud	5A pojistka v těle konektoru externího napájení
Záložní baterie	Knoflíková baterie se jmenovitým napětím 3 V
Akumulátorová baterie	Li-Ion s jmenovitou kapacitou 2200 mA
Spotřeba energie	Průměrná spotřeba 1.1 W Průměrná spotřeba v režimu spánku 10 mW
Hmotnost	290 g (bez držáku s přísavkami a kabelem) 420 g (včetně držáku s přísavkami a kabelem)
Rozměry	145 x 92 x 40 mm (š x v x h) bez držáku s přísavkami
Teplotní rozsah	Skladovací: -40 °C až +85 °C Provozní: -40 °C až +85 °C (kromě GSM, displeje a akumulátorové baterie) Testováno dle ISO 16750-4.
Třída ochrany	IP 54



**Czech Metrology Institute**

Okrružní 31, 638 00 Brno

phone: +420 545 555 111, fax +420 545 222 728, [www.cmi.cz](http://www.cmi.cz)

Notified Body id. No.:1383



V 3136

TESTCOM – Certifying Body for Certification of Products No. 3136,  
accredited by CAI according to ČSN EN ISO/IEC 17065:2013  
Hvozdňanská 3, 148 00 Praha 4; phone: +420 271 192 158, e-mail: [fsebek@cmi.cz](mailto:fsebek@cmi.cz)

## EU-type examination CERTIFICATE

(Radio Equipment Directive 2014/53/EU, Annex III)

No. 0120-CC-V0011-18

Product:	Hybrid On-Board Unit for Electronic Toll Collection
Trade name / brand name	Billien OBU 5050
Model / Type:	<b>OBU 5050 op1 (01-04-05-01)</b> <b>OBU 5050 op1 (02-04-05-01)</b> <b>OBU 5050 op2 (02-04-05-02)</b> <b>OBU 5050 op8 (02-04-06-08)</b> <b>OBU 5050 op9 (02-04-06-09)</b>
Manufacturer	TollNet a.s.
Manufacturer address:	Holušická 2221/3, 148 00 Praha 4
Software version:	1.29.4
Hardware version:	OBU 5050
Frequency bands of operation:	GSM 850/900/1800/1900 MHz DSRC 5,795 – 5,815 GHz ISM band GNSS subsystem (GPS, GLONASS, GALILEO positioning) Bluetooth system 2.4 GHz ISM band; (optionaly) NFC Tag operating at 13,56 MHz at a bit rate of 106 kbps (opt.)

The Notified Body No.:1383 - Czech Metrology Institute,  
after the examination of the technical documentation as drawn by the manufacturer,  
announces  
that the essential requirements of Article 3.1a, 3.1b and Article 3.2  
of Radio Equipment Directive 2014/53/EU (Government Decree No.: 426/2016 Coll.).  
have been met.

The conformity assessment on the radio equipment listed above and as described in Annex 1  
to this EU-type examination certificate has been carried out in accordance with Annex III ( module B)  
of RADIO Equipment Directive 2014/53/EU (Government Decree No.: 426/2016 Coll., Annex 3).

A list of documentation forming the basis for the EU-type examination is provided in Annex 2  
to this EU-type examination certificate.

This EU-type Examination certificate relates only to the documents as provided to CMI.

Brno, June 14, 2018



Dr. Pavel Klenovský  
Head of Notified Body and  
Director General

Page 1 of 5



**Ministerstvo dopravy České republiky**  
**Ministry of Transport of the Czech Republic**  
Nábreží L.Svobody 12, 110 15 Praha 1, Czech Republic



OSVĚDČENÍ o:

UDĚLENÍ SCHVÁLENÍ  
ODMÍTNUTÍ SCHVÁLENÍ  
**ROZŠÍŘENÍ SCHVÁLENÍ**  
ODEJMUTÍ SCHVÁLENÍ  
UKONČENÍ VÝROBY

COMMUNICATION concerning:

APPROVAL GRANTED  
APPROVAL REFUSED  
**APPROVAL EXTENDED**  
APPROVAL WITHDRAWN  
PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED

**typu elektrické / elektronické montážní podskupiny  
z hlediska elektromagnetické kompatibility podle Předpisu č. 10.**

**of a type of electrical / electronic sub-assembly  
with regard to electromagnetic compatibility, pursuant to Regulation No. 10.**

Schválení č.:  
Approval No.: **10 R – 05 7336**


Rozšíření č.:  
Extension No.: **2**

1. Značka (obchodní název výrobce):  
Make (trade name of manufacturer): **Tollnet**
2. Typ a obchodní označení:  
Type and general commercial description: **Billien OBU**
- Varianty:  
Variants: **5010 op3, 5010 op6  
5011 op3, 5011 op6  
5050 op1, 5050 op2, 5050 op8, 5050 op9  
5051 op1**
3. Způsob značení typu, je-li uvedeno na vozidle/  
dílu / **samostatném technickém celku**:  
Means of type identification, if marked on the  
vehicle / component / **separate technical unit**: **Písmeny a číslicemi na samolepicím štítku  
výrobce  
Letters and digits on the manufacturer's  
self-adhesive label**
- 3.1 Umístění označení:  
Location of that marking: **Na krytu jednotky  
On the cover of the unit**
4. Kategorie vozidla:  
Category of vehicle: **-  
N/A**
5. Název a adresa výrobce:  
Manufacturer's name and address: **Tollnet, a.s.  
Holušická 2221/3  
148 00 Praha 4  
Czech Republic**



6. Pro díly a samostatné technické celky, umístění a způsob připevnění schvalovací značky EHK:  
In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the ECE approval mark:

**Část na štítku výrobce**  
**Part of the manufacturer's label**

7. Název a adresa montážního závodu:  
Name and address of assembly plant:
- NVision Czech Republic, a.s.**  
**Kláštérní 1**  
**259 01 Votice**  
**Czech Republic**
- Top Power s.r.o.**  
**Smetanova 367**  
**259 01 Votice**  
**Czech Republic**
8. Případné doplňující informace:  
Additional information (where applicable):
- Viz dodatek (str. 3)**  
**See appendix (page 3)**
9. Technická organizace pro schvalovací zkoušky:  
Technical service responsible for conducting approval tests:
- E8/C: TÜV SÜD Czech s.r.o.**  
**Novodvorská 994/138**  
**142 21 Praha 4**  
**Czech Republic**
10. Datum zkušebního protokolu:  
Date of test report:
- 27 June 2018**
11. Číslo zkušebního protokolu:  
Number of test report:
- 260037 – 18 – TAC**
12. Případné poznámky:  
Remarks (if any):
- Viz dodatek (str. 3)**  
**See appendix (page 3)**
13. Místo:  
Place: **Praha**
14. Datum:  
Date: **10 July 2018**
15. Podpis:  
Signature:
-   
**Jiří Socha**
16. Schvalovací dokumentace je uložena u schvalovacího orgánu a lze ji obdržet na vyžádání.  
The information package lodged with the approval authority may be obtained on request.
17. Důvody rozšíření:  
Reasons for extension:
- **Nové varianty**  
**New variants**



**Dodatek k osvědčení č. E8 10 R – 05 7336, Ext. 2 o typové homologaci elektrické / elektronické montážní podskupiny podle Předpisu č. 10.**

**Appendix to the type-approval communication form No. E8 10 R – 05 7336, Ext. 2 concerning the type-approval of an electrical / electronic sub-assembly under Regulation No. 10**

1. Doplňující informace:  
Additional information:
- 1.1 Jmenovité napětí elektrického systému:  
Electrical system rated voltage: 12V nebo/or 24V DC  
**ukostřen kladný/- záporný pól**  
**positive/- negative ground**
- 1.2 Tato EMP může být použita na jakémkoli typu vozidla s následujícím omezením:  
This ESA can be used on any vehicle type with following restrictions: viz 1.1 výše a dokumentace výrobce  
**see 1.1 above and manufacturer's information folder**
- 1.2.1 Případné podmínky instalace:  
Installation condition, if any: viz dokumentace výrobce  
**see manufacturer's information folder**
- 1.3 Tato EMP může být použita pouze na následujících typech vozidel:  
This ESA can be used only on following vehicle types: viz 1.1 výše a dokumentace výrobce  
**see 1.1 above and manufacturer's information folder**
- 1.3.1 Případné podmínky instalace:  
Installation condition, if any: –  
N/A
- 1.4 Použitá zkušební metodika a kmitočtové rozsahy pro stanovení odolnosti:  
The specific test method used and the frequency ranges covered to determine immunity were:  
**dle odstavců 4.1. (400 MHz – 2 GHz) a 4.3. (20 – 400 MHz) přílohy 9**  
**According to paragraphs 4.1 (400 MHz – 2 GHz) and 4.3. (20 – 400 MHz) of Annex 9**
- 1.5 Laboratoř akreditovaná podle ISO 17025 a uznaná správním orgánem jako zodpovědná za provádění zkoušek:  
Laboratory accredited to ISO 17025 and recognized by the Approval Authority responsible for carrying out the tests: E8/C: TÜV SÜD Czech s.r.o.  
Novodvorská 994/138  
142 21 Praha 4  
Czech Republic
2. Poznámky:  
Remarks: –  
N/A



© TollNet a.s.  
All rights reserved  
Version: PL 2.0  
Edition: 09/2021

TollNet a.s.  
Holušická 2221/3  
148 00 Praha 4