



TECHnote

„Plug-and-play“ dla rolnictwa ERICH JAEGER oferuje złącza zgodne z normą ISOBUS

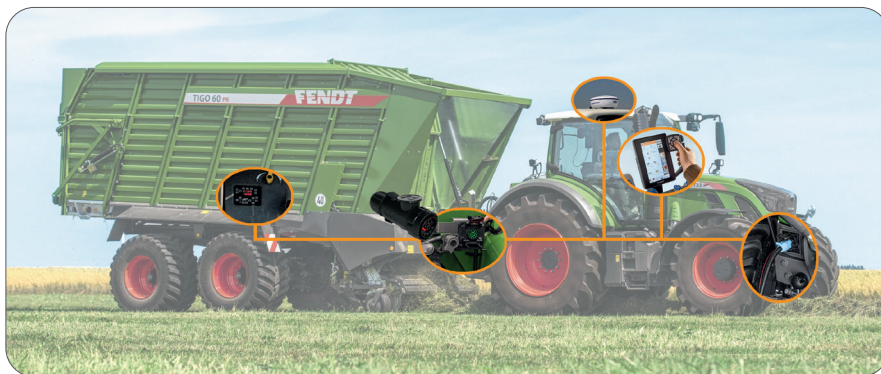
Co to jest ISOBUS?

Standard ISOBUS (zdefiniowany w serii norm ISO 11783) od 1991 roku zapewnia kompatybilność między producentami ciągników, maszyn/narzędzi rolniczych i oprogramowania rolniczego.

W celu dalszego rozwoju tego wspólnego międzynarodowego standardu na wszystkich poziomach oraz optymalizacji komunikacji i wymiany danych, założona w 2008 roku Fundacja Elektroniki Przemysłu Rolniczego (Agricultural Industry Electronics Foundation, AEF) aktywnie promuje to zagadnienie. Skupia

przy tym różnych producentów maszyn rolniczych i komponentów. Kompatybilność nowych komponentów jest sprawdzana, ich zgodność testowana, a przy tym ustalane są nowe standardy. Dotyczą one wszystkich istotnych elementów łańcucha dostaw i komunikacji, począwszy od wspólnych interfejsów i protokołów transmisji, a skończywszy na ustandaryzowanym sprzęcie. W ten sposób fundacja AEF tworzy podstawę do certyfikacji produktów zgodnie ze standardem ISOBUS i umożliwia kompatybilność komponentów różnych producentów.

Firma ERICH JAEGER jest członkiem fundacji AEF i jest zaangażowana w dalszy rozwój technologii ISOBUS w ramach podgrupy zajmującej się rozwojem i standaryzacją złączy.



Standard ISOBUS unifikuje komunikację pomiędzy traktorami, narzędziami rolniczymi a oprogramowaniem rolniczym.

Złącze ISOBUS Breakaway Connector (IBBC) dla bezproblemowych połączeń

Technologię ISOBUS można znaleźć w wielu komponentach i rozmaitych funkcjach. Oznacza to, że można z nich korzystać na sprzęcie różnych producentów. Jest to jedyny sposób na osiągnięcie pożądanej funkcjonalności plug-and-play.

Oferując zestawy wtyczek, komponenty i akcesoria, firma ERICH JAEGER pokrywa całe spektrum złączy ISOBUS Breakaway Connector (IBBC). Opracowując system złączy firma kierowała się specyfikacjami kilku renomowanych producentów maszyn rolniczych. Dzięki temu system spełnia bardzo wysokie wymagania w zakresie odporności termicznej (od -40°C do +95°C), wpływu środowiska i mediów, zakłóceń elektromagnetycznych i ochrony przed zwarcieniem elektrycznym.

Gwarantuje to pełną funkcjonalność nawet w ekstremalnych sytuacjach. Wszystkie komponenty są zgodne z normą ISO 11783-2. Różne warianty modelowe obejmują na przykład aktywne i pasywne gniazda opisane w normie.





TECHnote

„Plug-and-play“ dla rolnictwa ERICH JAEGER oferuje złącza zgodne z normą ISOBUS

Zasilanie obwodu końcowego dla gniazd aktywnych

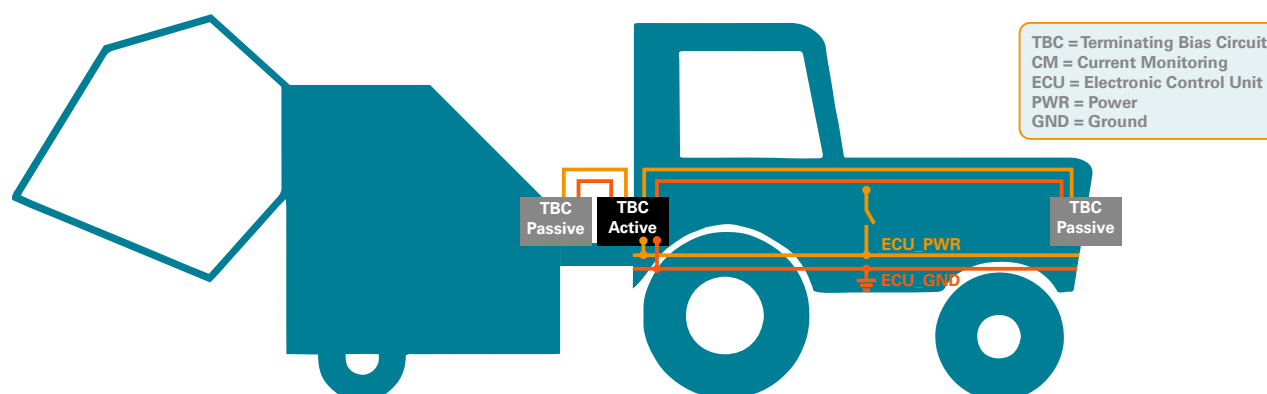
Zgodnie z normą ISO 11783-2 gniazdo aktywne instalowane jest zwykle z tyłu ciągnika. Gniazdo to ma wewnętrzne połączenie pomiędzy ECU_PWR (ECU = Electronic Control Unit) i TBC_PWR (TBC = Terminating Bias Circuit), zapewniając w ten sposób zasilanie elektryczne obwodu końcowego. Zasilają one obwód końcowy wszystkich gniazd w danym segmencie magistrali. Przy takiej konfiguracji w ciągniku można zainstalować maksymalnie jedno gniazdo aktywne.

Gniazdo pasywne montowane jest natomiast na maszynie/narzędziu rolniczym i ewentualnie z przodu ciągnika. W przypadku gniazd pasywnych ECU_PWR i TBC_PWR nie są ze sobą połączone. Tutaj zasilanie musi być zewnętrzne, ponieważ w przeciwnym razie TBC pozostanie bez funkcji. Oznacza to jednak również, że jeśli obwody końcowe wszystkich gniazd po stronie ciągnika są zasilane poprzez ciągnik, można używać tylko gniazd pasywnych i żadnych gniazd aktywnych.

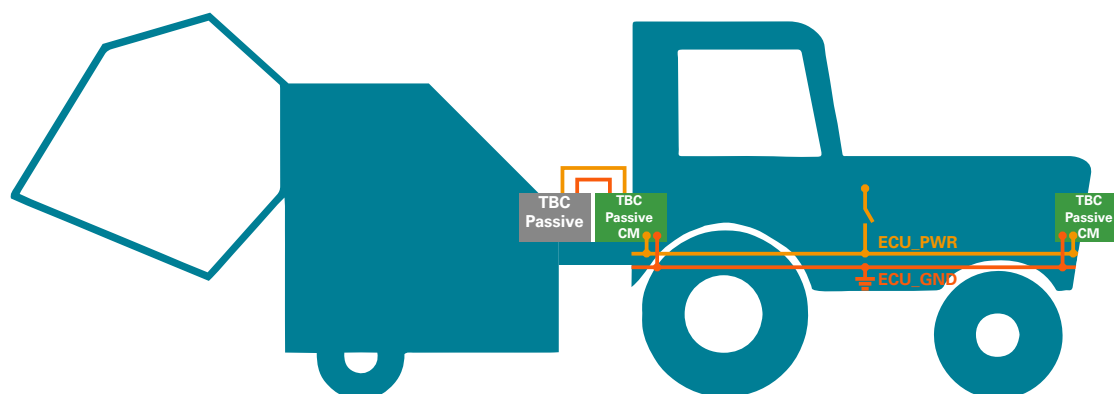


Czarna wkładka w przypadku modułu aktywnego ISOBUS Breakaway Connector (IBBC); szara wkładka w przypadku modułu pasywnego

Ciągnik z gniazdem aktywnym z tyłu i gniazdem pasywnym z przodu



Ciągnik z gniazdem pasywnym „Current Monitoring“



Gniazdo aktywne zasilają obwody końcowe (Termination Bias Circuit/TBC_PWR) w całym segmencie magistrali. W przypadku gniazda pasywnego zasilanie musi być dostarczone przez pojazd.



TECHnote

„Plug-and-play“ dla rolnictwa ERICH JAEGER oferuje złącza zgodne z normą ISOBUS



Złącze TPPL to ekonomiczny system do stosowania w mniejszych ciągnikach i maszynach/narzędziach rolniczych.

Aktualne prace rozwojowe: sieć TPPL

Jako członek AEF, firma ERICH JAEGER jest obecnie aktywnie zaangażowana w dalszy rozwój standardu ISOBUS. W opracowaniu jest gniazdo dla złącza typu Twisted Pair Physical Layer (TPPL), jak opisano w aktualnym wydaniu normy ISO 11783-2:2019.

To złącze jest bardziej opłacalnym systemem do stosowania w mniejszych ciągnikach i maszynach/narzędziach rolniczych. TBC_PWR i TBC_RTN nie są tutaj wykorzystywane, nie ma rozróżnienia między gniazdem aktywnym i pasywnym. System oferuje jednak pełną kompatybilność wsteczną z obecnymi maszynami/narzędziami rolniczymi ISOBUS. Rozwiązanie to można odnaleźć w trzeciej edycji normy ISO 11783-2, która została opublikowana w kwietniu 2019 roku.

Unikalne zalety złącza ISOBUS Breakaway Connector (IBBC)

- Ten sam system blokowania dla zamkniętej osłony i włożonej wtyczki
- Awaryjne odblokowanie możliwe dzięki zatraskowi z blokadą kulkową; jeśli wtyczka zostanie przypadkowo wyciągnięta z gniazda, nie zostanie uszkodzona
- Płytkę drukowaną PCB wewnątrz obudowy gniazda jest wodoszczelnie uformowana za pomocą dwuskładnikowego kleju. Rezygnacja z klasycznego procesu formowania wtryskowego sprawia, że podczas odlewania nie powstają włoskowate pęknięcia, a komponenty nie ulegają uszkodzeniu
- Uszczelka osłony gniazda bez możliwości zgubienia
- Osłona ze wspornikiem w punkcie środkowym zapewnia maksymalną szczelność w stanie niepołączonym
- Uszczelnienie w kształcie pierścienia między obudową gniazda a wkładem

Porównanie typów gniazd

Aktywne

- Zasilą obwód TBC-PWR poprzez wewnętrzne połączenie z ECU-PWR
- Zawiera sieć filtrów RF

Pasywne

- Obwód TBC-PWR musi być zasilany z zewnątrz
- Brak sieci filtrów RF

Monitoring prądu (CM)

- Gniazdo z monitoringiem prądu (Current Monitoring) to pasywne gniazdo z obwodem zabezpieczającym, który przerywa obwód TBC_PWR do maszyny/narzędzia rolniczego, jeśli prąd przekroczy 2 A

Konfiguracje

- Norma ISO 11783-2 zaleca instalację gniazda aktywnego z tyłu ciągnika oraz opcjonalnego gniazda pasywnego z przodu
- Jeśli obwód TBC_PWR zasilany jest przez ciągnik, nie zaleca się korzystania z gniazda aktywnego
- W obrębie sieci ciągnika/maszyny/narzędzia rolniczego powinno być używane tylko jedno gniazdo aktywne
- Jeśli ciągnik jest wyposażony w gniazdo z monitoringiem prądu, gniazdo takie nie powinno być używane w podłączonej maszynie/narzędziu rolniczym



TECHnote

Gniazda i wtyczki ISOBUS firmy ERICH JAEGER

Warianty modelowe



Gniazdo 9P/12V „ISOBUS (IBBC) 150 Active“ (ISO 11783-2)
Typ sieci TQPL
Aktywne, czarna wkładka z kontaktami

Nr artykułu
Part No.
151234



Gniazdo 9P/12V „ISOBUS (IBBC) 150 Passive“ (ISO 11783-2)
Typ sieci TQPL
Pasywne, szara wkładka z kontaktami

151236



Gniazdo 9P/12V „ISOBUS (IBBC) 150 Passive CM“ (ISO 11783-2)
Typ sieci TQPL
Pasywne, zielona wkładka z kontaktami

151232



Gniazdo 9P/12V „ISOBUS (IBBC) 120“ (ISO 11783-2)
Typ sieci TPPL
Niebieska wkładka z kontaktami

153110



Gniazdo przelotowe 9P/12V (ISO 11783-2)
Fioletowa wkładka z kontaktami

153109



Zestaw wtyczek ISOBUS 9P (IBIC) zgodny z ISO 11783-2, po stronie maszyny
z kontaktami PWR 6 mm² i uszczelką do kabla 15-18 mm
z kontaktami PWR 10 mm² i uszczelką do kabla 15-18 mm
z kontaktami PWR 16 mm² i uszczelką do rury falistej (NW19)
bez kontaktów PWR i uszczelki

251271

251284

251297

251279