



ZBELT-09CAN

Instrukcja obsługi



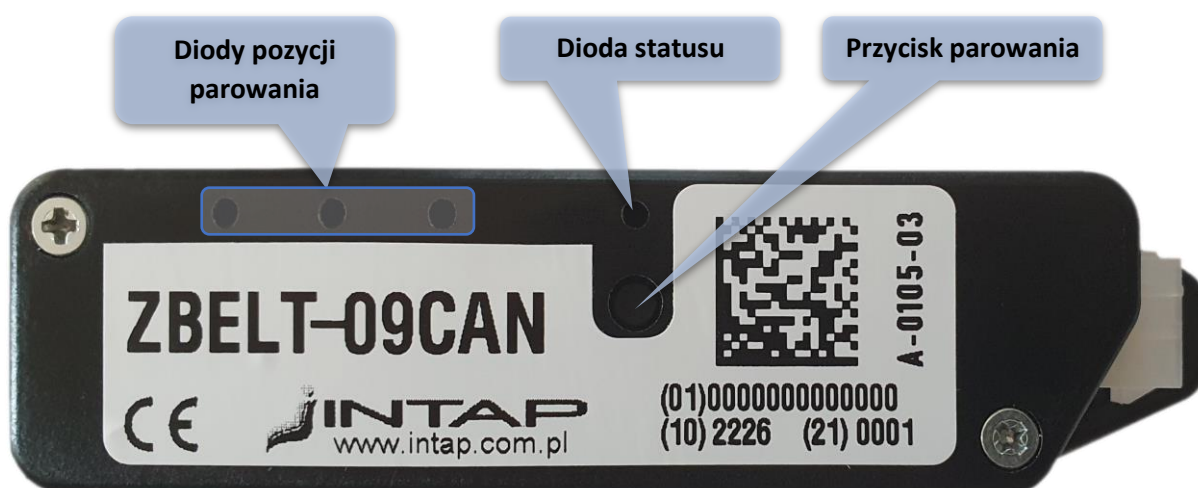
Wersja 1.0 z 2023-02-04

Informacje ogólne

System ZBELT-09CAN przeznaczony jest do sygnalizacji braku napięcia pasów w pojazdach specjalnych niewyposażonych w taki system fabrycznie. Cechą charakterystyczną systemu jest bezprzewodowa komunikacja urządzeń w paśmie 868MHz. W skład systemu wchodzi dwa rodzaje urządzeń :

- moduł bazowy ZBELT-09CAN instalowany w pojeździe
- moduł fotela ZBELT-09F instalowany w fotelu.

Do modułu bazowego można przyporządkować maksymalnie 8 foteli. Stan zajęcia foteli jak i stan napięcia pasów wysyłany jest przez magistralę CAN. Urządzenie wyposażone jest w przycisk służący do parowania modułów foteli.



Moduł bazowy - Instalacja w pojeździe

Moduł kierowcy instalowany jest w miejscu zapewniającym możliwość podłączenia zasilania oraz magistrali CAN systemu sterowania pojazdu. Należy zwrócić uwagę także, aby miejsce to zapewniało możliwość komunikacji radiowej z modułami foteli. Niedopuszczalne jest umieszczenie go w miejscu które ekranuje fale elektromagnetyczne czyli np. w metalowej obudowie.

Moduł mocowany jest przy pomocy dwóch wkrętów o maksymalnej średnicy 5mm.

Moduł bazowy – Podłączenie elektryczne

Urządzenie wyposażone jest w męskie 6-cio końcówkowe złącze wafłowe typu MINI-FIT.

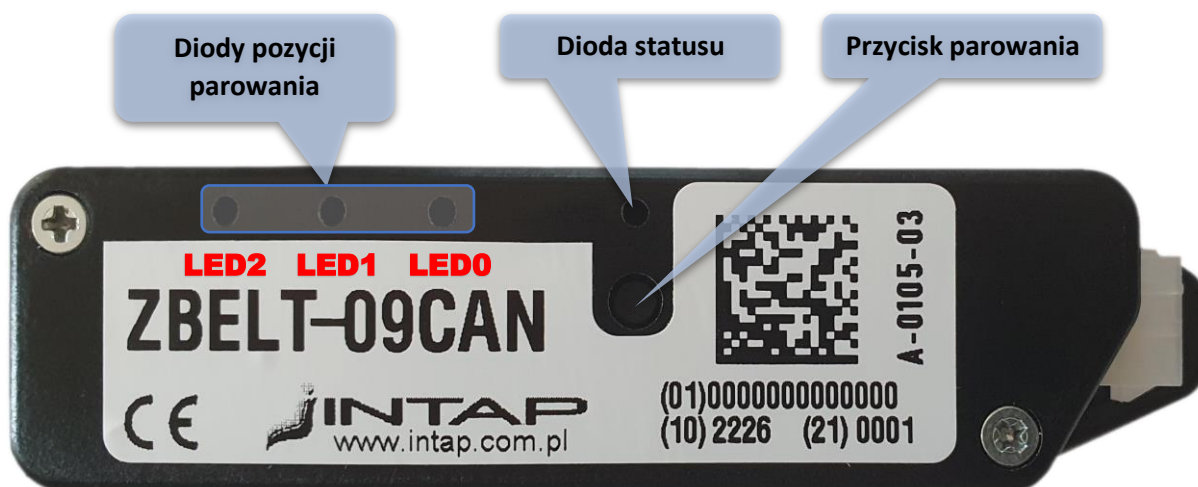


ZBELT-09CAN Wyprowadzenia sygnałów na złączu

PIN	Funkcja	Uwagi
1	Masa	
2	+12V/+24V zasilanie	Stałe zasilanie modułu z akumulatora przez bezpiecznik 0.5A
3	Wejście dodatnie	Opcjonalnie sygnał +15 pojazdu
4	CAN - H	Sygnał wysoki linii CAN
5	CAN - L	Sygnał niski linii CAN
6	Wejście masowe	Opcjonalnie sygnał prędkości – aktywny masą

Do poprawnego działania modułu bazowego wymagane jest podłączenie stałego zasilania dostępnego po wyjęciu kluczyka, masy oraz linii komunikacyjnych CAN.

Moduł bazowy – Status urządzenia



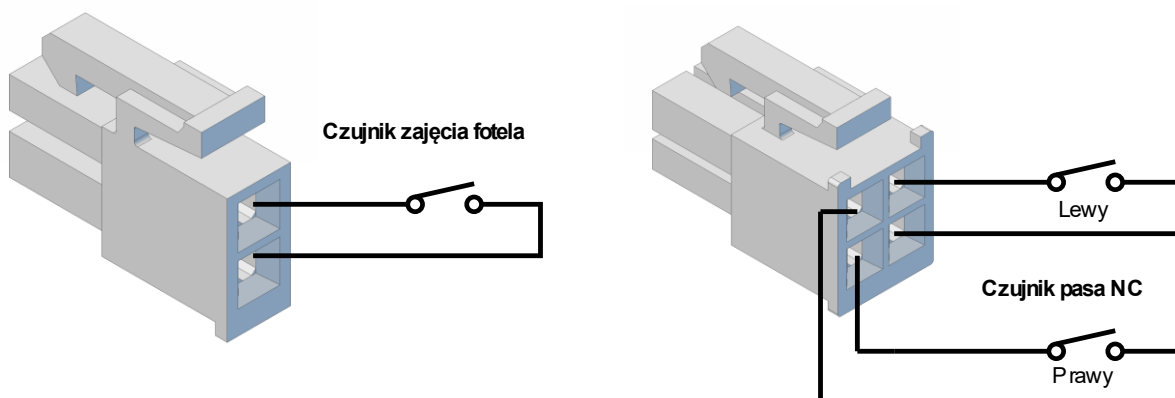
Stan	Dioda statusu	Diody parowania		
		2	1	0
Praca normalna	Krótkie czerwone błyski = obecność zasilania	Nie świecą		
	Krótki zielony błysk = odebrana ramka radiowa	Nie świecą		
Parowanie	Krótkie czerwone błyski = obecność zasilania	1		ON
		2	ON	
		3	ON	ON
		4	ON	
	Krótki zielony błysk = odebrana ramka radiowa	5	ON	ON
		6	ON	ON
		7	ON	ON
		8	ON	ON
Brak parowania	Czerwony ciągły			ON
Reset modułu	Czerwony ciągły	ON	ON	ON
Wybór trybu Magistrali CAN	Miga szybko na zielono	Tryb 1		ON
		Tryb 2		ON
		Tryb 3		ON
		Tryb 4	ON	
		Tryb 5	ON	ON
		Tryb 6	ON	ON
		Tryb 7	ON	ON

Reset modułu występuje po każdym załączeniu zasilania, ale może być także spowodowany problemem z komunikacją CAN (brak potwierdzenia ramki) lub zawieszeniem się modułu powodującym zadziałanie układu Watchdog.

Podłączenie modułu fotela

Moduł fotela zasilany jest z baterii litowej 3,6V umieszczonej wewnątrz modułu. Do modułu podłączone są:

- Naciskowy czujnik zajętości fotela – zwarty gdy fotel jest zajęty
- Mikro-wyłącznik umieszczony w zapięciu pasa – zwarty gdy pas nie jest zapięty

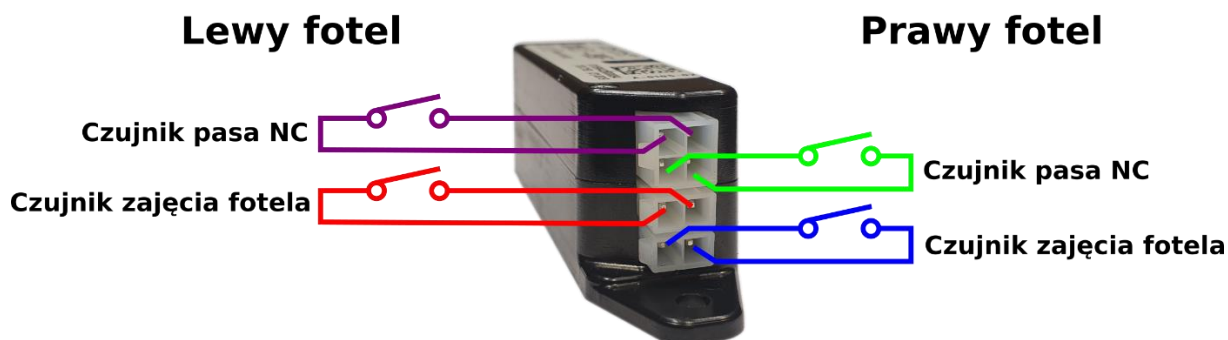


ZBELT-09F



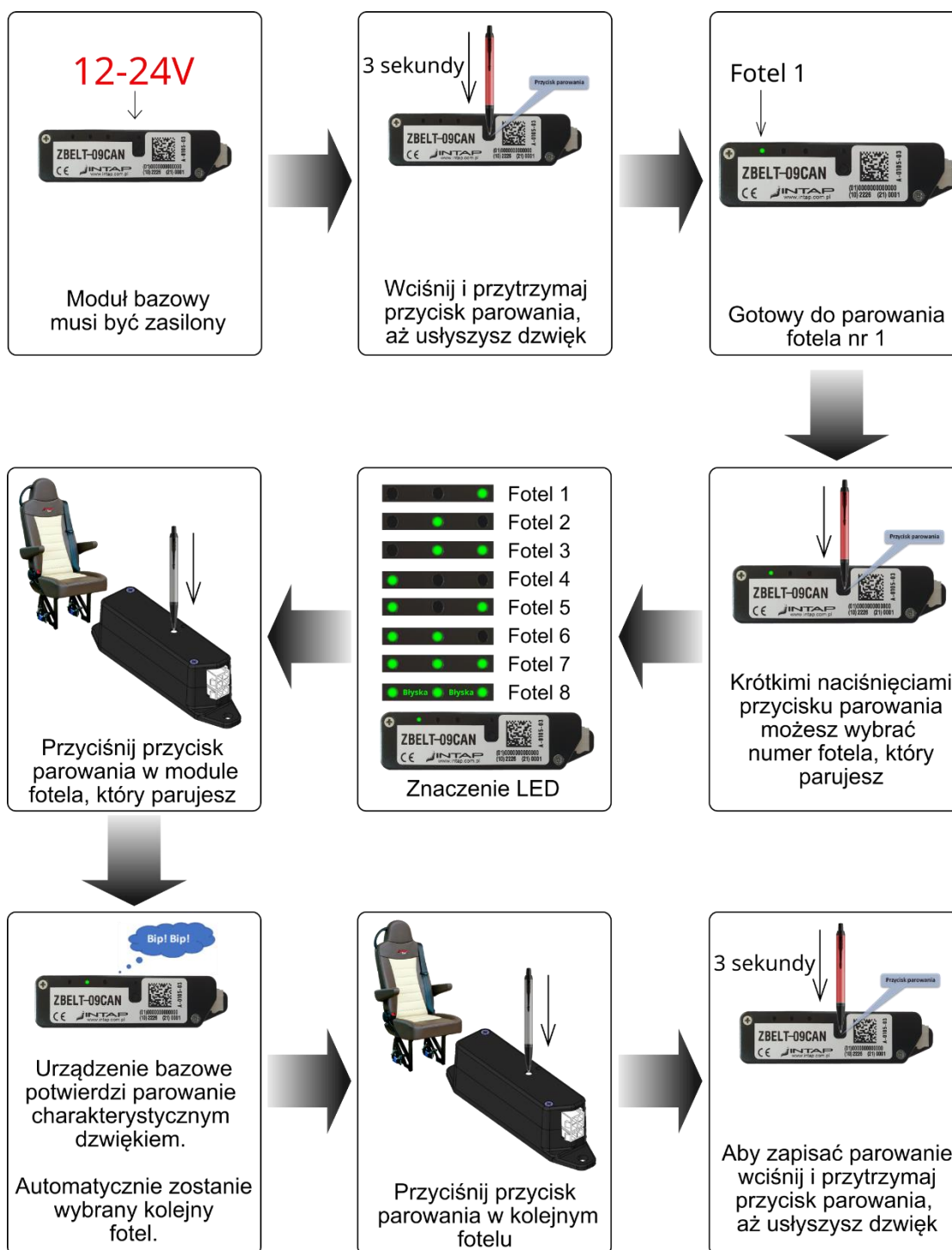
Pojedynczy fotel

ZBELT-09FD



Parowanie foteli

Aby system pracował poprawnie wymagane jest przyporządkowanie foteli do ich numerów w systemie, aby system wyświetlający mógł je właściwie prezentować.



- Jeśli sparujesz fotel w nowej lokalizacji system automatycznie zwolni jego stare miejsce. Wielokrotne parowanie tego samego fotela na kolejnych pozycjach będzie powodowało kasowanie ich po kolei.
- Sparowanie fotela z innym modułem bazowym wykasuje parowanie z modułem obecnym. Czyli moduł fotela może być sparowany tylko z jedną bazą.

Wymiana akumulatora w module fotela

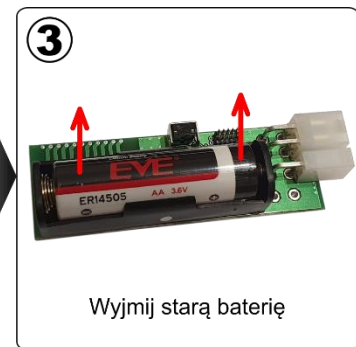
Moduł fotela zasilany jest litową baterią 3,6V umieszczoną wewnątrz modułu. Bateria powinna wytrzymać co najmniej cztery lata. Powinna zostać wymieniona natychmiast, gdy panel kierowcy wskazuje na niski poziom naładowania baterii.

Należy używać wyłącznie baterii typu **ER14505**.

Należy pamiętać, że popularna bateria AA 1,5 V
NIE jest kompatybilna

Użycie innej baterii spowoduje uszkodzenie modułu!

Aby wymienić baterię, musisz rozebrać moduł fotela. Postępuj zgodnie z poniższymi wskazówkami.



Dane techniczne

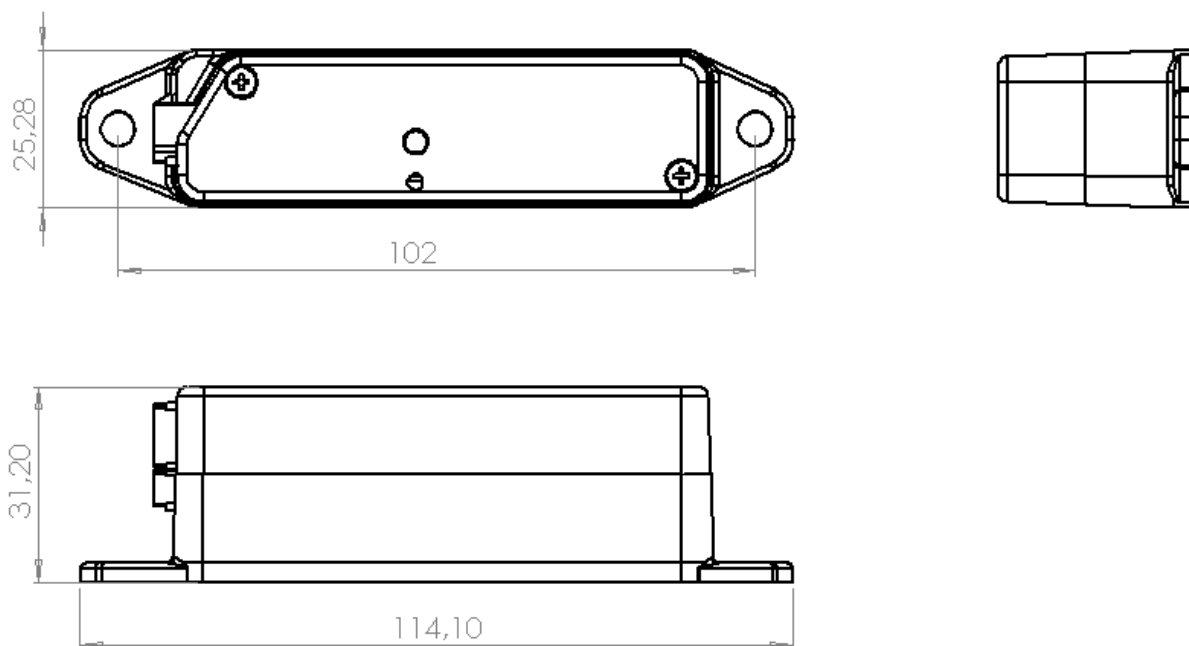
Moduł fotela ZBELT-09F

- znamionowe napięcie zasilania	3,5V – bateria litowa ER14505
- pobór prądu	~1.4uA w czuwaniu
- moc nadajnika	~8dBm ERP
- częstotliwość pracy	868,5MHz
- Rodzaj modulacji	LORA
- Żywotność baterii	>4lata

Moduł bazowy ZBELT-09CAN

- znamionowe napięcie zasilania	12V lub 24V
- pobór prądu	~4mA@12V w czuwaniu
- moc nadajnika	~11dBm ERP
- częstotliwość pracy	868,5MHz
- Rodzaj modulacji	LORA

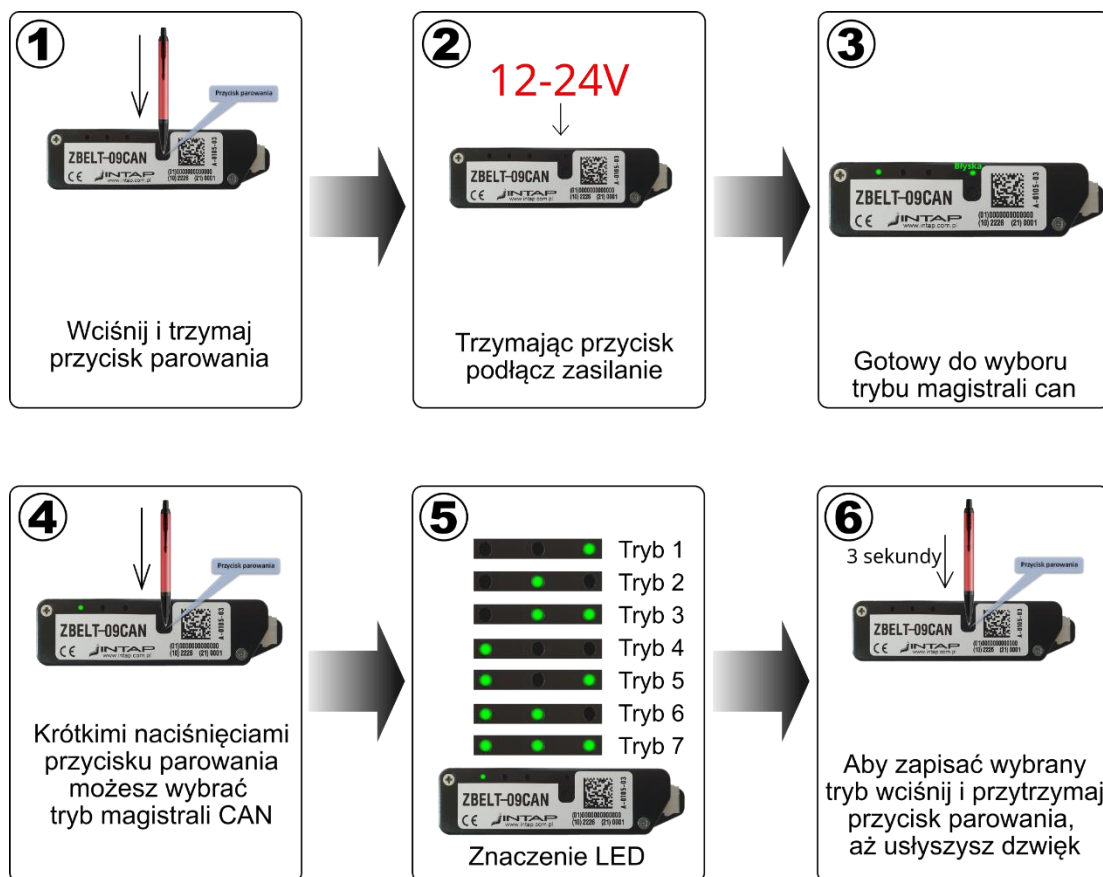
Obudowy modułów ZBELT-09CAN oraz ZBELT-09F są identyczne :



Ustawienia instalatora – wybór trybu magistrali CAN

Urządzenie ZBELT-09CAN może współpracować z różnymi systemami sterowania, w które zabudowujący wyposaża pojazdy. Aby komunikacja przebiegała poprawnie konieczny jest wybór prędkości magistrali CAN, rodzaju identyfikatora (11/29bit) oraz identyfikatorów ramek. Urządzenie ZBELT-09 może pracować w jednym z 7 trybów.

Numer ustawienia	Prędkość magistrali	Rodzaj identyfikatora	Identyfikatory ramek		
			SEAT_OCCUPATION	ZBELT_COMMAND	ZBELT_INFO
1	250kbit	11bit	0x75	0x76	0x77
2	250kbit	29bit	0x18F0075	0x18F0076	0x18F0077
3	500kbit	11bit	0x75	0x76	0x77
4	500kbit	29bit	0x18F0075	0x18F0076	0x18F0077
5	Nie używać ! Zarezerwowane do użycia w przyszłości.				
6					
7					



Format ramek CAN

Data		SEAT_OCCUPATION		Send Address / ID		SEAT_OCCUPATION_ID			
CYCLE		1000ms		Speed					
Length		5 bytes		Transmission direction		ZBELT-09CAN -> USER SYSTEM			
	Decryption	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Green LED (seat occupied, belt fastened)	Seat8_green	Seat7_green	Seat6_green	Seat5_green	Seat4_green	Seat3_green	Seat2_green	Seat1_green
Byte 1	Red LED (seat occupied, belt not fastened)	Seat8_red	Seat7_red	Seat6_red	Seat5_red	Seat4_red	Seat3_red	Seat2_red	Seat1_red
Byte 2	Pairing Status (1=paired, 0=free)	Seat8_pair	Seat7_pair	Seat6_pair	Seat5_pair	Seat4_pair	Seat3_pair	Seat2_pair	Seat1_pair
Byte 3	Low Battery warning	Seat8_LBW	Seat7_LBW	Seat6_LBW	Seat5_LBW	Seat4_LBW	Seat3_LBW	Seat2_LBW	Seat1_LBW
Byte 4	Pairing in progress seat number	8bit value - 0x0=not pairing, 0x01=waiting for seat 1 pairing, 0x02=waiting for seat 2 pairing.....							
UWAGI NOTES									

Data		PAIRING		Send Address / ID		ZBELT_COMMAND_ID			
CYCLE		send once		Speed					
Length		1 bytes		Transmission direction		USER SYSTEM -> ZBELT-09CAN			
Byte 0	Pairing order for seat no ...	8bit value - 0x00 = stop pairing, 0x01 = pair seat 1, 0x02 = pair seat 2, 0x03 = pair seat 3, 0x08 – pair seat 8							
UWAGI NOTES <p>Po odebraniu ramki urządzenie oczekuje na parowanie modułu fotela na pozycji którą otrzymało. Po sparowaniu modułu wraca do normalnej pracy. Parowanie następnego fotela wymaga kolejnej ramki.</p> <p>After receiving the frame, the device waits for the chair module pairing in the position it received. After the module is paired, it returns to normal operation. Pairing the next seat requires another frame.</p>									

Data	PAIRING ERASE	Send Adres / ID	ZBELT_COMMAND_ID
CYCLE	send once	Speed	
Length	7 bytes	Transmission direction	USER SYSTEM -> ZBELT-09CAN
Byte 0			0xFF
Byte 1			0x45 = 'E'
Byte 2			0x52 = 'R'
Byte 3			0x41 = 'A'
Byte 4			0x53 = 'S'
Byte 5			0x45 = 'E'
Byte 6			0x00
UWAGI NOTES	Aby wykasować parowanie należy wysłać ramkę 0x76 zawierającą 7 bajtów danych: 0xff „ERASE” 0x00 To erase all paired seats, send the 0x76 frame containing 7 data bytes: 0xff "ERASE" 0x00		

Data	GET INFO	Send Adres / ID	ZBELT_COMMAND_ID
CYCLE	send once	Speed	
Length	1 bytes	Transmission direction	USER SYSTEM -> ZBELT-09CAN
Byte 0			0xFE
UWAGI NOTES	Urządzenie jednorazowo wyśle w odpowiedzi ramkę ZBELT_INFO Device will send one ZBELT_INFO frame.		

Data	GIVE VERSION	Send Adres / ID	ZBELT_INFO_ID
CYCLE	send once	Speed	
Length	7 bytes	Transmission direction	ZBELT-09CAN -> USER SYSTEM
Byte 0	CAN board firmware version		
Byte 1	TRX PCB firmware version		
Byte 2	TRX Frequency calibration factor		
Byte 3	LSB	0xF1	4 bytes serial numer i.e. 23030001 = 0x015F68F1
Byte 4		0x68	
Byte 5		0x5F	
Byte 6	MSB	0x01	
UWAGI NOTES	Ramka do celów informacyjnych. Implementacja w systemie użytkownika nie jest konieczna This frame is for information purposes only. Implementation in user system is not necessary.		