



## 1 Informacje o tym przewodniku

Niniejszy przewodnik jest przeznaczony dla Użytkownicy z podstawową wiedzą w zakresie elektryki pojazdów mechanicznych i ma na celu podsumowanie najważniejszych kroków związanych z montażem, instalacją i uruchomieniem produktu.

## 2 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Celem niniejszego podręcznika jest zapewnienie bezpiecznej obsługi urządzenia. Urządzenie należy eksploatować wyłącznie w sposób zgodny z jego przeznaczeniem. Należy przestrzegać podanych wskazówek bezpieczeństwa.

### **⚠️ OSTRZEŻENIE**

#### Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych uszkodzeniem, zamarznięciem lub deformacją akumulatorów

Uszkodzenie, zamarznięcie lub deformacja akumulatorów grozi odniesieniem obrażeń.

1. Przed przystąpieniem do eksploatacji akumulatorów należy się upewnić, że akumulator nie jest uszkodzony, a elektrolit nie zamarzł.

### **⚠️ OSTRZEŻENIE**

#### Oparzenia chemiczne spowodowane wyciekaniem kwasów

Przy obsłudze i użytkowaniu akumulatorów może dojść do wycieku kwasów.

1. Podczas obchodzenia się z akumulatorami należy nosić wyposażenie chroniące przed kwasami.

### **⚠️ OSTRZEŻENIE**

#### Zagrożenie pożarowe spowodowane przegrzaniem akumulatora

W wyniku przegrzania akumulatora mogą ułatwiać się łatwopalne gazy.

1. Akumulatory należy ładować w pomieszczeniach z dobrą wentylacją i nie wolno zbliżać do nich źródeł zapłonu.

### **! Uwaga**

#### Uszkodzenie urządzenia w wyniku niewłaściwego montażu

W przypadku niewłaściwego montażu może dojść do uszkodzenia urządzenia.

1. Montaż urządzenia należy przeprowadzać w suchym i chłodnym miejscu.

## 2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest systemem utrzymania stanu naładowania i doładowania akumulatorów w urządzeniach technicznych (np. akumulatorów rozruchowych przenośnych pomp pożarniczych lub agregatów prądowłórczych) oraz dostarczania stałego napięcia DC (tryb Power Supply).

## 2.2 Przewidywalne niewłaściwe użycie

Urządzenie jest używane w niewłaściwym trybie przez pomyłkę lub z powodu niewiedzy.

## 3 Dane techniczne

Dane techniczne	
Numer artykułu	1041005001
Typ akumulatora (do wyboru)	Standardowy, EFB, AGM, żelowy, litowy
Pojemność akumulatora min./maks.	10 Ah/ 50 Ah
Znamionowe napięcie wyjściowe	12 V
Znamionowy prąd wyjściowy	5 A
Prąd powrotny	0,3 mA
Zakres napięcia wejściowego	12,5 V ... 30 V (zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją)
Pobór prądu	6 A (12 A przez krótki czas przy niskim napięciu wejściowym)
Napięcie wyjściowe ładowarki	10 V ... 15 V (odporność na zwarcie)
Napięcie wyjściowe w trybie Power Supply	12 V DC (odporność na zwarcie)
Napięcie włączania ładowarki	> 13 V ( 26 V)
Napięcie wyłączenia ładowarki	< 12,5 V (< 25 V)
Opóźnienie wyłączenia ładowarki	1 minuta
Klasa ochrony	III
Stopień ochrony	IP65

## Dane techniczne

Temperatura pracy	od -20°C do +45°C
Wymiary (dł. × szer. × wys.)	115 × 83 × 36 mm (bez uchwyty ściennego) 115 × 101 × 36 mm (z uchwytem ściennym)
Masa	0,26 kg

## 3.1 Rozmieszczenie pinów

### Gniazdo wejściowe „IN” (Weipu SP13, 2-biegunowe)

Pin 1	Zasilanie 12 V (biegun dodatni akumulatora pojazdu)
Pin 2	Masa (biegun ujemny akumulatora pojazdu)

### Gniazdo wyjściowe „OUT” (Weipu SP13, 3-biegunowe)

Pin 1	Czujnik temperatury (akcesorium opcjonalne)
Pin 2	Napięcie wyjściowe 10 ... 15 V (biegun dodatni ładowanego akumulatora)
Pin 3	Masa (biegun ujemny ładowanego akumulatora)

## 4 Zakres dostawy

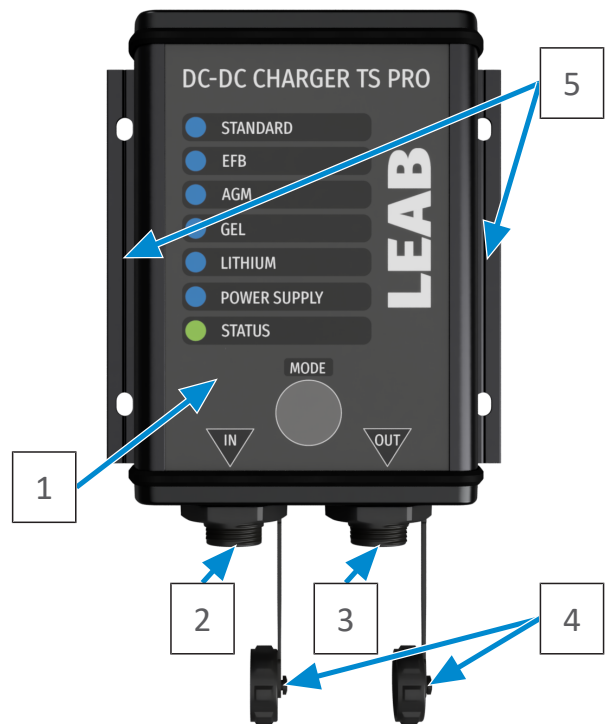
Liczba	Nazwa
1 ×	ładowarka TS Pro
1 ×	materiał montażowy
1 ×	przewodnik obsługi

## 5 Informacje na temat produktu

Ładowarka TS Pro została specjalnie zaprojektowana do utrzymania stanu naładowania i doładowania akumulatorów (standardowych, EFB, AGM, żelowych, litowych) w urządzeniach technicznych (np. akumulatorów rozruchowych przenośnych pomp pożarniczych lub agregatów prądowłórczych). Jest ona zasilana za pomocą akumulatora pojazdu i posiada zabezpieczenie przed przepięciem, przeciążeniem, odwrotną polaryzacją i przegrzaniem. Zintegrowane zabezpieczenie podnapięciowe chroni również akumulator pojazdu, automatycznie wyłączając ładowarkę, gdy napięcie spadnie poniżej określonego progu. Po osiągnięciu napięcia włączenia ładowarka włącza się ponownie.

Opcjonalnie do bieguna ujemnego ładowanego akumulatora można podłączyć czujnik temperatury, który jest regularnie sprawdzany przez ładowarkę TS Pro w celu dostosowania napięcia zgodnie z normą DIN 14679.

Urządzenie posiada również tryb Power Supply, który umożliwi wykorzystanie go jako boostera stałego napięcia 12 V.



1	Panel sterowania i wyświetlania	2	Gniazdo przyłączeniowe kabla wejściowego (Weipu SP13, 2-biegunowe)
3	Gniazdo przyłączeniowe przewodu wyjściowego (Weipu SP13, 3-biegunowe)	4	Nasadki
5	Uchwyty ściienne z otworami montażowymi		



## 6 Montaż

Aby zamontować urządzenie, należy wykonać wymienione poniżej czynności:

- ✓ Wybrać chłodne, suche i dobrze wentylowane miejsce montażu.
- 1. Przymocować ładowarkę za pomocą 4 śrub (3,5 mm). W każdym uchwycie ściennym po obu stronach znajdują się 2 otwory montażowe.
- ⇒ Urządzenie jest zamontowane.

## 7 Instalacja

### Kabel wejściowy

Aby zainstalować kabel wejściowy zasilania ładowarki DC-DC TS Pro, należy wykonać następujące czynności:

1. Połączyć czerwony przewód kabla wejściowego z biegunem dodatnim akumulatora pojazdu.  
**WSKAZÓWKA! Zabezpieczyć przewód dodatni bezpiecznikiem 15 A możliwie blisko akumulatora rozruchowego (zgodnie z normą ISO 8820-3).**
2. Połączyć czarny przewód masy kabla wejściowego z biegunem ujemnym akumulatora rozruchowego.
3. Podłączyć wtyczkę (Weipu SP13, 2-biegunowa) do gniazda przyłączeniowego oznaczonego „IN” na ładowarce DC-DC TS Pro.
- ⇒ Kabel wejściowy jest podłączony i można ustawić żądany tryb pracy.

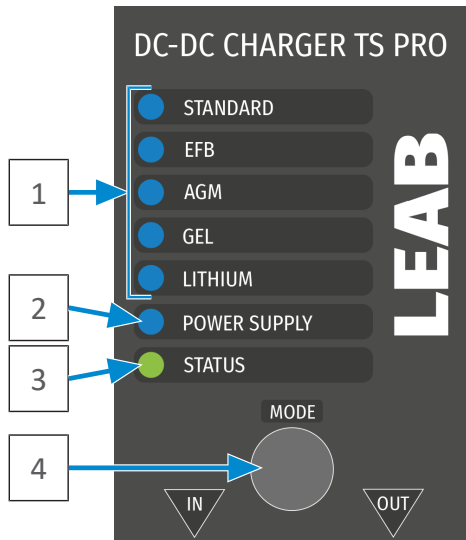
### Kabel wyjściowy

Podłączyć kabel wyjściowy odpowiednio do obszaru zastosowania w następujący sposób:

1. Podłączyć kabel wyjściowy do akumulatora rozruchowego/sprzętu, który ma być zasilany.  
**WSKAZÓWKA! Upewnić się, że polaryzacja połączeń jest prawidłowa.**
2. W razie potrzeby podłączyć czujnik temperatury do bieguna ujemnego ładowanego akumulatora.
3. Podłączyć wtyczkę (Weipu SP13, 3-biegunowa) do gniazda przyłączeniowego oznaczonego „OUT” na ładowarce DC-DC TS Pro.
- ⇒ Kabel wyjściowy jest podłączony i gotowy do pracy.

## 8 Eksploatacja

Przed podłączeniem przeznaczonego do ładowania akumulatora lub obsługiwanego urządzenia do ładowarki TS Pro należy wybrać odpowiedni tryb pracy. W tym celu ładowarka TS Pro musi być podłączona do źródła zasilania (akumulatora pojazdu).



1	Wyświetlanie trybu ładowania	2	Wyświetlanie trybu zasilania
3	Wskaźnik stanu	4	Przycisk wyboru trybu

**WSKAZÓWKA! Ostatnio ustawiony tryb zostanie zachowany w przypadku przerwania napięcia zasilania.**

### 8.1 Tryb ładowarki

**WSKAZÓWKA! Typ akumulatora (tryb) można wybrać tylko wtedy, gdy ładowarka TS Pro nie jest jeszcze podłączona do ładowanego akumulatora.**

Wykonać następujące kroki w celu naładowania:

- ✓ Ładowarka TS Pro jest podłączona do napięcia zasilania (instalacja elektryczna pojazdu, akumulator rozruchowy pojazdu).
- ✓ Upewnić się, że wiadomo, który typ akumulatora (standardowy, EFB, AGM, żelowy lub litowy) ma być ładowany za pomocą ładowarki TS Pro.
- 1. Sprawdzić, czy ustawiono prawidłowy typ akumulatora. W przeciwnym razie należy kilkakrotnie nacisnąć przycisk „MODE”, aż niebieska dioda LED w pozycji typu ładowanego akumulatora zaświeci się światłem ciągłym.
- 2. Podłączyć wyjście ładowarki TS Pro do przeznaczonego do ładowania akumulatora.
- ⇒ Ładowarka TS Pro jest gotowa do ładowania podłączonego akumulatora zgodnie z ustawionym trybem.



### Uwaga

#### Uszkodzenie akumulatora spowodowane nieprawidłowym trybem pracy ładowarki

Nieprawidłowo ustawiony tryb (nieodpowiednia krzywa ładowania) na ładowarce może prowadzić do obniżenia wydajności lub awarii akumulatora.

1. Należy zawsze upewnić się, że w ładowarce aktywny jest tryb odpowiedni dla danego typu akumulatora.
2. Nie należy ładować akumulatorów, które nie są obsługiwane przez ładowarkę.

### Proces ładowania

Proces ładowania rozpoczyna się automatycznie po naładowaniu akumulatora pojazdu (przekroczeniu napięcia włączenia).

Nowy cykl ładowania rozpoczyna się, gdy:

- zasilanie (wejście) zostało przerwane,
- ładowany akumulator został odłączony od ładowarki TS Pro na dłużej niż 1 minutę,
- ustawiono nowy tryb ładowania.

### Tryb uśpienia

Ładowarka przełącza się w tryb uśpienia, gdy akumulator pojazdu nie był ładowany przez ponad 1 minutę (napięcie wyłączenia nieosiągnięte).

### 8.2 Tryb boostera

Jeśli napięcie zasilania waha się lub spada, ładowarka TS Pro może być używana jako booster. W tym należy wykonać poniższe kroki:

- ✓ Ładowarka TS Pro jest podłączona do napięcia zasilania (instalacja elektryczna pojazdu, akumulator rozruchowy pojazdu).
- 1. Nacisnąć kilkakrotnie przycisk „MODE”, aż dioda LED w pozycji „POWER SUPPLY” zaświeci się światłem ciągłym.
- 2. Podłączyć wyjście ładowarki TS Pro do zasilanego urządzenia.
- ⇒ Ładowarka TS Pro jest aktywowana do pracy jako booster i zasilają podłączone odbiorniki stałym napięciem 12 V.

### 8.3 Wskaźnik stanu

Zachowanie diod LED ma następujące znaczenie:

Dioda LED trybu	Znaczenie
Miga na niebiesko, 1x/5 sek.	Tryb uśpienia: akumulator pojazdu nie jest naładowany / napięcie wejściowe jest zbyt niskie

Dioda LED stanu	Znaczenie
Świeci na czerwono ciągłym światłem	Zwarcie na wyjściu lub usterka wewnętrzna, serwis w LEAB
Miga na czerwono, 1x/sek.	Tylko w przypadku podłączonego czujnika temperatury: niestandardowa temperatura akumulatora (-20°C ... +60°C)
Wył.	Napięcie akumulatora poniżej 8 V lub brak podłączonego akumulatora
Miga na zielono, 2x/sek.	Faza ładowania 1 (ładowanie główne)
Miga na zielono, 1x/1,5 sek.	Faza ładowania 2 (doładowanie)
Świeci na zielono światłem ciągłym	Faza ładowania 3 (ładowanie podtrzymujące), akumulator pełny

## 9 Konserwacja

Urządzenie nie wymaga konserwacji. W przypadku akumulatorów, które nie są bezobsługowe, należy regularnie sprawdzać poziom napełnienia ogniw.

## 10 Rozwiązywanie problemów

Awaria	Możliwa przyczyna i rozwiązanie
Nie można wybrać trybu.	Ładowany akumulator jest podłączony do wyjścia. Odłączyć akumulator od ładowarki, aby wybrać żądany tryb.
Urządzenie nie włącza się.	Napięcie zasilania jest niższe niż 9 V. Sprawdzić kable zasilające i stan naładowania akumulatora pojazdu.

## 11 Utylizacja

Urządzenie należy utylizować zgodnie z przepisami prawnymi dot. wprowadzenia do obrotu, wycofania oraz przyjaznej dla środowiska naturalnego utylizacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych (niem. ustawa ElektroG).

Urządzenia nie wolno utylizować wraz z odpadami domowymi. Należy oddać je do punktu recyklingu lub odesłać do punktu, w którym zostało zakupione.

## 12 Deklaracja zgodności UE

Ładowarka TS Pro spełnia wymogi następujących dyrektyw:

- 2014/30/UE: EMC
- 2011/65/UE: RoHS

