

MODEL: **Etrel INCH DUO**

## INFORMACJE DOTYCZĄCE ZASILANIA

NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	90 V AC do 253 V AC (jednofazowe) i do 440 V AC (trójfazowe) Stację ładowania można podłączyć do przyłącza jednofazowego lub trójfazowego, w zależności od konfiguracji. Przed instalacją proszę potwierdzić, że dany model stacji ładowania obsługuje żądaną opcję połączenia.
PRĄD ZNAMIONOWY NA FAZĘ	Maks. 64 A na fazę (zasilanie dwóch gniazd) Przyłącze trójfazowe 3 × 64 A, przyłącze jednofazowe 1 × 64 A. Możliwość regulacji za pomocą ustawień ładowarki.
MAKSYMALNA MOC ŁADOWANIA	2 × 7,4 kW (przyłącze jednofazowe) i 2 × 22,1 kW (przyłącze trójfazowe) Maksymalną moc można regulować (obniżyć) po zainstalowaniu stacji ładowania oraz później, korzystając z algorytmów i ustawień zarządzania energią dostępnych w interfejsie użytkownika (aplikacja mobilna, aplikacja internetowa).
CZĘSTOTLIWOŚĆ	47 Hz – 63 Hz
KOMPATYBILNE SYSTEMY UZIEMIENIA	Stacja ładowania musi być odpowiednio uziemiona. Kompatybilne są następujące systemy uziemienia: TN-S, TN-C, TN-C-S i TT w warunkach specjalnych. Tam, gdzie jest to możliwe, należy stosować uziemienie miejscowe. System uziemiający IT jest obsługiwany tylko w przypadku korzystania z transformatora.
WŁASNE ZUŻYCIE ENERGII W TRYBIE GOTOWOŚCI	Własne zużycie energii od 5 W. Zależne od konfiguracji i zintegrowanych modułów (Wi-Fi, LTE, terminal płatniczy itd.).
CZUŁOŚĆ URZĄDZENIA NA PRZEPIĘCIA	Kategoria nadnapięciowa III (EN 60664).

## WYJŚCIE ŁADOWARKI

LICZBA WYJŚĆ ŁADUJĄCYCH (GNIAZDEK)	2
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE (PODŁĄCZONY POJAZD JEDNOFAZOWY) NA ZŁĄCZE	Napięcie zasilania 230 V AC (±10%) i 120 V AC (±10%) Napięcie znamionowe pokładowego urządzenia do ładowania w samochodzie zależy od jego specyfikacji i zwykle osiąga wartości w zakresie od 100 V do 500 V DC.
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE (PODŁĄCZONY POJAZD TRÓJFAZOWY) NA ZŁĄCZE	Napięcie zasilania 400 V AC (±10%) i 208 V AC (±10%) Napięcie znamionowe pokładowego urządzenia do ładowania w samochodzie zależy od jego specyfikacji i zwykle osiąga wartości w zakresie od 100 V do 500 V DC. W trójfazowej stacji ładowania można ładować pojazdy jedno- i trójfazowe.
PRĄD ZNAMIONOWY NA FAZĘ NA ZŁĄCZE	Maks. 32 A na fazę (dla każdego z dwóch gniazd) Przyłącze trójfazowe 3 × 32 A, przyłącze jednofazowe 1 × 32 A. Możliwość regulacji za pomocą ustawień ładowarki.
MAKSYMALNA MOC ŁADOWANIA NA ZŁĄCZE	7,4 kW (jednofazowe) i 22,1 kW (trójfazowe), dla każdego z dwóch gniazd Moc maksymalną można regulować (obniżyć) po zainstalowaniu stacji ładowania oraz później, korzystając z algorytmów zarządzania energią i ustawień zarządzania energią poprzez interfejs użytkownika (aplikacja mobilna, aplikacja internetowa).
TYP GNIAZDA ŁADOWANIA	Dwa gniazda typu 2 zgodne z IEC 62196-2 • Gniazda bez wskaźnika stanu (domyślnie). • Gniazda z wskaźnikiem stanu (opcjonalnie). • Gniazda z przesłoną (opcjonalnie).

## ZABEZPIECZENIA ELEKTRYCZNE

ZABEZPIECZENIE RÓŻNICOWE	Dwa wyłączniki różnicowoprądowe o $\Delta I = 30$ mA. Różne możliwości: • Czujnik prądu uszkodzeniowego DC 6 mA, opcja domyślna • RCD typu A, RCD typu A EV, RCD typu B, opcjonalnie. Zgodność z następującymi normami: • IEC 61851, IEC 62955, IEC/EN 62423 (Typ B)	●
ZABEZPIECZENIE ODGROMOWE I NADNAPIĘCIOWE	Instalowane w zewnętrznej szafie elektrycznej lub stacji ładowania.	Opcjonalnie
ZABEZPIECZENIE NADPRĄDOWE	Jeden główny miniaturowy wyłącznik automatyczny (MCB) 80 A, dwa miniaturowe wyłączniki automatyczne 40 A oraz miniaturowy wyłącznik automatyczny 6 A na potrzeby elektroniki. Wszystkie miniaturowe wyłączniki automatyczne mają charakterystykę działania C. Znamionowy krótkotrwały prąd wytrzymywany: 10 kA.	●
DODATKOWE ZABEZPIECZENIE SPRAWDZAJĄCE, CZY MIERZONY PRĄD ŁADOWANIA JEST WIĘKSZY OD PRĄDU NASTAWIONEGO	Programowe zabezpieczenie nadprądowe oparte na dodatkowych wewnętrznych pomiarach prądu. Zapobiega wyłączeniu wyłącznika automatycznego. Zatrzymanie ładowania, jeśli obciążenie (pojazd elektryczny) jest poza wartością zadaną prądu.	●

LICZNIKI		
LICZNIK MID	Dwa liczniki MID można zainstalować wewnątrz stacji ładowania. Klasa dokładności licznika: Klasa 1 dla energii czynnej zgodnie z normą EN 62053-21 i klasa B zgodnie z normą EN 50470-3.	●
WBUDOWANY LICZNIK	Klasa dokładności wbudowanego licznika: 2 %. Możliwe pomiary: energia i moc czynna i bierna na wszystkich fazach, pomiary napięcia na wszystkich fazach, prąd na wszystkich fazach i energia w obu kierunkach, współczynnik mocy, częstotliwość. • Podczas montażu licznika MID usuwana jest część licznika wbudowanego.	Opcjonalnie
INTERFEJSY ŁĄCZNOŚCI Z INTELIGENTNYM DOMEM LUB ZAPLECZEM CPO		
ETHERNET	Moduł Ethernet Połączenie 10 Mb/s / 100 Mb/s dostępne w obszarze obsługi ładowarki.	●
MOBILNIE	Moduł LTE Modem obsługuje następujące częstotliwości: • GSM   GPRS   EDGE: 850, 900, 1800, 1900 • UMTS   HSPA: 800/850, 900, AWS 1700, 1900, 2100 MHz • Pasma B6 i B19 (800 MHz) stanowią podzbiór pasma B5 (850 MHz) i także są obsługiwane. • Instalacja modułu LTE wyklucza możliwość zastosowania modułu Wi-Fi	Opcjonalnie
ROUTER	Router LTE Mobilne: 4G (LTE) – kategoria 4, pobieranie do 150 Mb/s, wysyłanie do 50 Mb/s; DC-HSPA+; UMTS; TD-SCDMA; EDGE; GPRS. Ethernet: 2 x porty Ethernet 10/100: 1 x WAN (konfigurowalny jako LAN), 1 x LAN.	
PRZEŁĄCZNIK SIECIOWY	Przełącznik Ethernet Obsługuje kable proste lub skrosowane. Tryb pracy: zapisywanie i przekazywanie, mechanizm przełączania w warstwie 2 z prędkością łącza / bez ograniczania przepustowości. Prędkość: 10/100 Mb/s. Protokoły: IEEE 802.3, IEEE 802.3x, kontrola przepływu, Back Pressure, TCP/UDP.	
CYFROWE WEJŚCIA I WYJŚCIA	Sygnal 12 V, konfigurowalne cyfrowe wejścia i wyjścia.	
INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE Z POJAZDAMI ELEKTRYCZNYMI		
IEC 61851	Obsługiwana jest komunikacja cyfrowa zgodnie z normą IEC 61851-1:2017. • Obsługiwane są również starsze wersje standardu.	●
PROTOKOŁY KOMUNIKACYJNE		
OCPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OCPP 1.6 SOAP (w pełni obsługiwany).</li> <li>• OCPP 1.6 JSON (obsługiwane wszystkie komunikaty/metody)</li> <li>• OCPP 2.0 JSON (w przygotowaniu).</li> <li>• Dodatkowo: Obsługa niestandardowych komunikatów przesyłania danych (w przypadku cen i reklam wyświetlanych na ekranie)</li> <li>• Umożliwia komunikację OCPP z wieloma węzłami</li> </ul>	
NIESTANDARDOWE WEB API	Możemy dostarczyć specyfikację API. • W tym interfejsie jest obsługiwana/wymagana autoryzacja	
SERWER MODBUS TCP	Służy do integracji z inteligentnym domem lub inteligentnym budynkiem. • Możemy dostarczyć tabelę rejestrów Modbus	
INTERFEJSY UŻYTKOWNIKA		
KOLOROWY WYŚWIETLACZ LCD Z INTERFEJSEM DOTYKOWYM	Specyfikacje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymiary ekranu LCD: 118,5 x 77,6 mm.</li> <li>• Rozdzielczość: 800 x 480 pikseli.</li> <li>• 5-calowy dotykowy wyświetlacz kolorowy (16 MB RGB).</li> <li>• Dobra czytelność nawet przy silnym świetle słonecznym, widok od góry.</li> </ul>	●
INTERFEJS SIECIOWY DLA UŻYTKOWNIKÓW LOKALNYCH I OBSŁUGI TECHNICZNEJ	Wbudowany, responsywny interfejs sieciowy (komputer, tablet, telefon). Umożliwia konfigurację ładowarki, monitorowanie sesji ładowania w trybie online, raportowanie, diagnostykę i rozwiązywanie problemów oraz aktualizację oprogramowania sprzętowego.	●
LAMPKA STATUSU	Włącza się w trybie gotowości, aby wskazać aktualny stan ładowarki.	●
INNE FUNKCJE INTERFEJSU UŻYTKOWNIKA		
POMOC NA EKRANIE	Na wyświetlaczu LCD stacji ładowania wyświetlane są wskazówki pomocnicze.	●
OBSŁUGA WIELOJĘZYCZNA	Wsparcie dla obsługi wielojęzycznej. Dostosowanie ustawień za pomocą interfejsu sieciowego.	●
REKLAMY NA EKRANIE	W interfejsie użytkownika można wyświetlać reklamy.	Opcjonalnie
INNE	Zdalne uruchamianie/zatrzymanie ładowania, rezerwacje, konfiguracje, interaktywne poziomy ładowania (użytkownik, budynek, inne stacje ładowania, sieć), aktualizacje, klastrowanie...	

## MOŻLIWOŚCI DOSTOSOWANIA ŁADOWARKI

<b>CZYTNIK RFID</b>	<p>Specyfikacja modułu RFID:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa SPI i UART, 4 GPIO</li> <li>• Zintegrowana antena, częstotliwość 13,56 MHz</li> <li>• Odległość czytania: do 7 cm</li> </ul> <p>Obsługiwane karty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO14443A: MIFARE Classic 1k &amp; 4k, MIFARE Classic 1k &amp; 4k EV1<sup>4)</sup>, Mini, DESFire EV1<sup>3)</sup>, Plus S&amp;X, Pro X, SmartMX, Ultralight, Ultralight EV1<sup>4)</sup>, Ultralight C, NTAG2xx<sup>4)</sup></li> <li>• SLE44R35, SLE66Rxx (my-d move), LEGIC Advant<sup>1)</sup>, PayPass<sup>2)</sup></li> <li>• ISO14443B: Calypso<sup>2)</sup>, CEPAS<sup>2)</sup>, Moneo<sup>2)</sup>, PicoPass<sup>2)</sup>, SRI512, SRT512, SRI4K, SRI4K</li> <li>• ISO18092 / NFC: Znacznik NFC Forum Tag 1-4 Type</li> <li>• Sony FeliCa<sup>1)</sup></li> </ul> <p>1) tylko UID, 2) tylko UID – odczyt/zapis na żądanie, 3) tylko AES. 4) planowane rozszerzenie funkcji bezpieczeństwa związanych z odczytem/zapisem.</p>	●
<b>TRYB PODŁĄCZ I ŁADUJ (PLUG AND CHARGE)</b>	TAK	●
<b>OCPP (FUNKCJONALNOŚĆ BACK-ENDOWA)</b>	<p>OCPP (Open Charge Point Protocol) umożliwia połączenia między dostawcą usług mobilnych a operatorem punktu ładowania (jeśli jest obsługiwany przez operatora):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacje o lokalizacji, dostępności i cenie w czasie rzeczywistym</li> <li>• Jednolity sposób wymiany danych</li> <li>• System roamingu</li> <li>• Zdalna obsługa mobilna umożliwiająca dostęp do dowolnej stacji ładowania bez konieczności wcześniejszej rejestracji</li> <li>• Komunikacja za pomocą aplikacji mobilnej lub SMS</li> </ul>	●
<b>AUTORYZACJA ZA POMOCĄ KODU PIN</b>	Użytkowników i kody PIN można skonfigurować za pomocą interfejsu sieciowego ładowarki.	●

## PODSTAWOWA SPECYFIKACJA MECHANICZNA

<b>WYMIARY (wys. x szer. x dt.)</b>	134,3 × 31,2 × 20,0 [cm], środek gniazd ładowania na wysokości 108 cm.	
<b>MASA</b>	38 kg (masa zależy od rzeczywistej konfiguracji).	
<b>WYMIARY WRAZ Z OPAKOWANIEM (wys. x szer. x dt.)</b>	Opakowanie powoduje powiększenie wszystkich wymiarów produktu o 10 cm.	
<b>MASA WRAZ Z OPAKOWANIEM</b>	Opakowanie powoduje powiększenie masy stacji ładowania o 5 kg.	
<b>MATERIAŁ OBUDOWY</b>	Stal nierdzewna z dodatkową warstwą chroniącą przed korozją (powłoka proszkowa) i pokrywa wyświetlacza z poliwęglanu. Materiał uchwytu IU: tworzywo ABS wzmocnione włóknem.	
<b>KOLOR OBUDOWY</b>	Szary i szary. • Za dopłatą dostępne są niestandardowe opcje kolorów.	Opcjonalnie

## OBSŁUGA KABLI WLOTOWYCH

<b>KIERUNEK WEJŚCIA KABLI ZASILAJĄCYCH</b>	Kable zasilające można podłączać do stacji od spodu stacji ładowania.	
<b>WYMIARY KABLA ZASILAJĄCEGO</b>	Można używać bezpośrednio kabli zasilających do 5 × 50 mm <sup>2</sup> . Możliwość dostosowania rozmiarów do potrzeb każdego klienta oraz użycia dodatkowych zacisków do 135 mm <sup>2</sup> .	
<b>WEJŚCIE KABLA ETHERNETOWEGO</b>	Kable Ethernet można podłączać do stacji od spodu stacji ładowania.	
<b>TYP KABLA ETHERNETOWEGO</b>	CAT-5, złącze RJ45. W przypadku połączeń warstwowych z kablami zasilającymi lub przy dużych odległościach preferowany jest protokół SFTP. Zaleca się użycie kabla CAT-5, jeśli największa odległość bez wzmacniaczy sygnału wynosi 100 m.	

## SPECYFIKACJE ŚRODOWISKOWE

<b>OCHRONA OBUDOWY PRZED WNIKANIEM</b>	IP 54 w badaniach z IK10.	●
<b>ZAKRES TEMPERATUR</b>	Zakres temperatur roboczych: od -25°C do +65°C Zakres temperatur przechowywania: od -40°C do +70°C Możliwość doposażenia produktu w termostat i nagrzewnicę.	●
<b>WILGOTNOŚĆ</b>	Wilgotność względna do 95%, bez kondensacji	●
<b>MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ</b>	2000 m	●

## OCHRONA PRZED WANDALIZMEM

<b>OCHRONA PRZED UDERZENIAMI</b>	IK10	●
<b>BLOKADA WTYCZEK</b>	Blokadę wtyczek można włączyć lub wyłączyć w ustawieniach ładowarki.	Opcjonalnie
<b>BLOKADA DRZWI</b>	Trzypunktowy zamek drzwi kontrolowany przez jeden mechanizm. Dostęp za pomocą jednego klucza. Czujnik otwarcia drzwi. Czujnik przechylenia urządzenia.	

<b>KONSERWACJA</b>		
<b>AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA SPRZĘTOWEGO</b>	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego odbywa się za pośrednictwem systemu backendowego lub interfejsu internetowego.	●
<b>DOSTĘP DO OBSZARU USŁUG</b>	Drzwi serwisowe z zamkiem na klucz.	●
<b>FUNKCJE OBSŁUGIWANE W OBSZARZE USŁUG</b>	Dostęp do: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sieci Ethernet,</li> <li>• karty SIM sieci komórkowej,</li> <li>• ponownego uruchamiania systemu ładowarki,</li> <li>• resetowania konfiguracji ładowarki,</li> <li>• manipulacji urządzeń ochronnych,</li> <li>• przycisku testowego zabezpieczenia RCD,</li> <li>• podłączenia do zasilania,</li> <li>• konfigurowalnych wejść cyfrowych (DI) i wyjść cyfrowych (DO).</li> </ul>	●
<b>CZYSZCZENIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ściereczką i wodą lub środkami czyszczącymi na bazie wody lub alkoholu</li> <li>• Nie należy używać środków czyszczących na bazie rozpuszczalników</li> </ul>	●
<b>ZARZĄDZANIE ENERGIĄ</b>		
<b>OPTYMALIZACJA EKONOMICZNA/CENOWA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W oparciu o taryfy energetyczne</li> <li>• Rozkład czasowy pobierania opłat w kierunku niższych taryf lub własne zużycie, gdy pozwalają na to preferencje użytkowników i ceny</li> <li>• Ocena produkcji na miejscu (np. fotowoltaika)</li> </ul>	●
<b>OPTYMALIZACJA DZIAŁANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczenie maszynowe i rozpoznawanie wzorców z wykorzystaniem wbudowanej sztucznej inteligencji do przewidywania i optymalizacji każdej sesji ładowania</li> <li>• Zbieranie informacji o czasie wyjazdu użytkownika za pomocą aplikacji lub ekranu dotykowego w celu dopracowania automatycznie sugerowanego profilu ładowania</li> <li>• Obsługa protokołu Modbus umożliwia integrację z zewnętrznymi systemami inteligentnych budynków</li> </ul>	●
<b>ZAPOBIEGANIE PRZECIĄŻENIU POŁĄCZENIA BEZPIECZNIKA GŁÓWNEGO – GŁÓWNY PUNKT ODBIORU</b>	<p>Dzięki zastosowaniu urządzenia Load Guard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statyczne ograniczenie maksymalnego dopuszczalnego prądu ładowania na fazę</li> <li>• Statyczne ograniczenie maksymalnego dozwolonego prądu ładowania na fazę w przypadku utraty połączenia z czujnikiem Load Guard / backendem</li> <li>• Wykrywanie i wizualizacja dostępnego zasilania oraz automatyczna regulacja mocy ładowania</li> <li>• Wykrywanie i wizualizacja nadwyżek energii zwracanej do sieci (produkcja z odnawialnych źródeł energii)</li> </ul>	●
<b>AKTYWACJA REAKCJI NA ZAPOTRZEBOWANIE (FUNKCJONALNOŚĆ BACK-END)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zdalna manipulacja zasilaniem przez OSD</li> <li>• Zdalna manipulacja zasilaniem przez dostawcę energii</li> </ul>	●
<b>ZARZĄDZANIE KLASTREM ŁADOWAREK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W oparciu o preferencje użytkownika i warunki obciążenia bieżącej instalacji</li> <li>• Model master-slave, slave niestały. Możliwe jest zarządzanie zasilaniem nawet 36 pojazdów elektrycznych. Dotyczy najbardziej niekorzystnego scenariusza z niską dostępną mocą, co oznacza ciągłą potrzebę przeliczania zarządzania mocą z uwzględnieniem danych uzyskanych z Load Guard. Za pomocą INCH Duo można również zarządzać większymi klastrami, w zależności od indywidualnych potrzeb.</li> <li>• Stworzenie większego klastra (zasilanie do 300 pojazdów elektrycznych w najbardziej niekorzystnym scenariuszu) jest możliwe dzięki zastosowaniu komputera przemysłowego i połączeniu z oprogramowaniem do zarządzania Etreel Ocean.</li> </ul>	●