

**MODEL: Etrel INCH DUO**

### INFORMACJE DOTYCZĄCE ZASILANIA

<b>NAPIĘCIE ZNAMIONOWE</b>	90 V AC do 253 V AC (jednofazowe) i do 440 V AC (trójfazowe) Stację ładowania można podłączyć do przyłącza jednofazowego lub trójfazowego.
<b>PRĄD ZNAMIONOWY NA FAZĘ</b>	Maks. 64 A na fazę (zasilanie dwóch gniazd) Przyłącze trójfazowe 3 × 64 A, przyłącze jednofazowe 1 × 64 A. Możliwość regulacji za pomocą ustawień ładowarki.
<b>MAKSYMALNA MOC ŁADOWANIA</b>	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).
<b>CZĘSTOTLIWOŚĆ</b>	47 Hz – 63 Hz
<b>KOMPATYBILNE SYSTEMY UZIEMIENIA</b>	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.
<b>WŁASNE ZUŻYCIE ENERGII W TRYBIE GOTOWOŚCI</b>	Własne zużycie energii od 5 W. Zależne od konfiguracji i zintegrowanych modułów (Wi-Fi, LTE, terminal płatniczy itd.).
<b>CZUŁOŚĆ URZĄDZENIA NA PRZEPIĘCIA</b>	Kategoria nadnapięciowa III (EN 60664).

### WYJŚCIE ŁADOWARKI

<b>LICZBA WYJŚĆ ŁADUJĄCYCH (GNIAZDEK)</b>	2
<b>NAPIĘCIE ZNAMIONOWE (PODŁĄCZONY POJAZD JEDNOFAZOWY) NA ZŁĄCZE</b>	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.
<b>NAPIĘCIE ZNAMIONOWE (PODŁĄCZONY POJAZD TRÓJFAZOWY) NA ZŁĄCZE</b>	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.
<b>PRĄD ZNAMIONOWY NA FAZĘ NA ZŁĄCZE</b>	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.
<b>MAKSYMALNA MOC ŁADOWANIA NA ZŁĄCZE</b>	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).
<b>TYP GNIAZDA ŁADOWANIA</b>	Dwa gniazda typu 2 zgodne z IEC 62196-2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Gniazda bez wskaźnika stanu (domyślnie).</li> <li>Gniazda z wskaźnikiem stanu (opcjonalnie).</li> <li>Gniazda z przestoną (opcjonalnie).</li> </ul>

### ZABEZPIECZENIA ELEKTRYCZNE

<b>ZABEZPIECZENIE RÓŻNICOWE</b>	Dwa wyłączniki różnicowoprądowe o $\Delta I = 30$ mA. Różne możliwości: <ul style="list-style-type: none"> <li>Czujnik prądu uszkodzeniowego DC 6 mA, opcja domyślna</li> <li>RCD typu A, RCD typu A EV, RCD typu B, opcjonalnie.</li> </ul> Zgodność z następującymi normami: <ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 61851, IEC 62955, IEC/EN 62423 (Typ B)</li> </ul>	●
<b>ZABEZPIECZENIE ODGROMOWE I NADNAPIĘCIOWE</b>	Instalowane w zewnętrznej szafie elektrycznej lub stacji ładowania.	Opcjonalnie
<b>ZABEZPIECZENIE NADPRĄDOWE</b>	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.	●
<b>DODATKOWE ZABEZPIECZENIE SPRAWDZAJĄCE, CZY MIERZONY PRĄD ŁADOWANIA JEST WIĘKSZY OD PRĄDU NASTAWIONEGO</b>	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: Klasa 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.	●
IEC 15118	Obsługiwana jest komunikacja wysokopoziomowa zgodnie z normą ISO 15118:2015. • Sprzęt jest gotowy do instalacji dodatkowego modułu sterownika PLC.	●
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/zatrzymywanie ładowania, rezerwacje, konfiguracje, interaktywne poziomy ładowania (użytkownik, budynek, inne stacje ładowania, sieć), aktualizacje, klastrowanie...	





## MOŻLIWOŚCI DOSTOSOWANIA ŁADOWARKI

<b>CZYTNIK RFID</b>	Specyfikacja modułu RFID: <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> Obsługiwane karty: <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, SRIX4K</li><li>• ISO18092 / NFC: Znacznik NFC Forum Tag 1-4 Type</li><li>• Sony FeliCa<sup>1)</sup></li></ul> 1) tylko UID, 2) tylko UID – odczyt/zapis na żądanie, 3) tylko AES. 4) planowane rozszerzenie funkcji bezpieczeństwa związanych z odczytem/zapisem.	●
<b>TRYB PODŁĄCZ I ŁADUJ (PLUG AND CHARGE)</b>	TAK	●
<b>OCPP (FUNKCJONALNOŚĆ BACK-ENDOWA)</b>	OCPP (Open Charge Point Protocol) umożliwia połączenia między dostawcą usług mobilnych a operatorem punktu ładowania (jeśli jest obsługiwany przez operatora): <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 dł.)</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 dł.)</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. <ul style="list-style-type: none"><li>• Za dopłatą dostępne są niestandardowe opcje kolorów.</li></ul>	Opcjonalnie

## OBSŁUGA KABLI WLOTOWYCH

<b>KIERUNEK WEJŚCIA KABLA 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 rozwiązania 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>OPTIMALIZACJA 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>OPTIMALIZACJA 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>	Dzięki zastosowaniu urządzenia Load Guard: <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 Etrek Ocean.</li> </ul>	●