

MODEL: **Etrel INCH Pro**

Specyfikacja elektryczna

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. |
| PRĄD ZNAMIONOWY NA FAZĘ | Maks. 32 A na fazę Przyłącze trójfazowe 3 x 32 A, przyłącze jednofazowe 1 x 32 A. Możliwość regulacji (obniżenia natężenia) za pomocą ustawień ładowarki. |
| MAKSYMALNA MOC ŁADOWANIA | 7,4 kW (przyłącze jednofazowe) i 22 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. Kompatybilne jest jednofazowe podłączenie systemu uziemienia IT oraz 3-fazowe IT z transformatorem. |
| WŁASNE ZUŻYCIE ENERGII W TRYBIE GOTOWOŚCI | Własne zużycie energii od 2 W do 15 W. Zależne od konfiguracji i zintegrowanych modułów (GPRS, Wi-Fi, PLC,...). |
| CZUŁOŚĆ URZĄDZENIA NA PRZEPIĘCIA | Kategoria III EN 60664 |

WYJŚCIE ŁADOWARKI

| | |
|--|---|
| LICZBA WYJŚĆ ŁADUJĄCYCH (GNIAZDEK) | 1 |
| NAPIĘCIE ZNAMIONOWE (PODŁĄCZONY POJAZD JEDNOFAZOWY) | Napięcie zasilania 230 V AC ($\pm 10\%$) i 120 V AC ($\pm 10\%$) 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) | Napięcie zasilania 400 V AC ($\pm 10\%$) i 208 V AC ($\pm 10\%$) 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 | Maks. 32 A na fazę Przyłącze trójfazowe 3 x 32 A, przyłącze jednofazowe 1 x 32 A. Możliwość regulacji za pomocą ustawień ładowarki. |
| MAKSYMALNA MOC ŁADOWANIA | 7,4 kW (jednofazowe) i 22 kW (trójfazowe) 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 | Gniazdo typu 2 Zgodna z normą IEC 62196-2 |
| TYP KABLA DO ŁADOWANIA (ALTERNATYWNY) | Ze złączem typu 2 z obsługą wtyczki typu IEC 62196-2. |

ZABEZPIECZENIA ELEKTRYCZNE

| | | |
|--|---|-------------|
| ZABEZPIECZENIE RÓŻNICOWE | Wyłącznik różnicowoprądowy 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, RCBO, opcjonalnie Wewnątrz stacji ładowania można zainstalować jedno zabezpieczenie. Jeżeli w stacji ładowania jest wbudowane zabezpieczenie różnicowe, to w szafie elektrycznej należy zainstalować zabezpieczenie nadprądowe lub odwrotnie. RCBO pełni funkcję zabezpieczenia nadprądowego i różnicowego. W przypadku stosowania RCBO o znamionowym zabezpieczeniu nadprądowym poniżej 40 A konieczne jest zmniejszenie wartości maksymalnej prądu ładowania. Zgodność z następującymi normami: • IEC 61851, IEC 62955, IEC/EN 62423 (Typ B) | ● |
| ZABEZPIECZENIE ODGROMOWE I NADNAPIĘCIOWE | Powinno być zainstalowane w zewnętrznej szafie elektrycznej. | Nie dotyczy |
| ZABEZPIECZENIE NADPRĄDOWE | MCB od 16 A do 40 A, charakterystyka C. Wewnątrz stacji ładowania można zainstalować jedno zabezpieczenie. Jeżeli w stacji ładowania jest wbudowane zabezpieczenie różnicowe, to w szafie elektrycznej należy zainstalować zabezpieczenie nadprądowe lub odwrotnie. Znamionowy krótkotrwały prąd wytrzymywany: 6 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 | <p>Licznik MID można zainstalować wewnątrz stacji ładowania.</p> <p>Klasa dokładności licznika: Klasa 1 dla energii czynnej zgodnie z normą EN 62053-21 i klasa B zgodnie z normą EN 50470-3.</p> <p>Jeśli licznik MID jest zainstalowany wewnątrz stacji ładowania, wszystkie urządzenia zabezpieczające muszą być zainstalowane w szafie elektrycznej. Gwarantuje to wystarczającą ochronę odbiorników domowych, pojazdu elektrycznego i użytkownika podczas ładowania.</p> | Opcjonalnie |
| WBUDOWANY LICZNIK | <p>Klasa dokładności wbudowanego licznika: Klasa 2.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> Podczas montażu licznika MID usuwana jest część licznika wbudowanego. | ● |

| ŁĄCZNOŚĆ Z INTELIGENTNYM DOMEM LUB CENTRALNĄ BAZĄ DANYCH | | |
|--|---|-------------|
| ETHERNET | <p>Moduł Ethernet</p> <p>Połączenie 10 Mb/s /100 Mb/s dostępne w obszarze obsługi ładowarki.</p> | ● |
| MOBILNIE | <p>Moduł LTE</p> <p>Modem obsługuje następujące częstotliwości:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 |
| WI-FI | <p>Moduł Wi-Fi</p> <p>Standard sieciowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11n IEEE 802.11g IEEE 802.11b <p>Szybkość transmisji bezprzewodowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> 11n: maks. 150 Mb/s 11g: maks. 65 Mb/s 11b: maks. 11 Mb/s <p>Częstotliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2,4 – 2,4835 GHz <p>Bezpieczeństwo bezprzewodowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bezprzewodowe filtrowanie adresów MAC Bezprzewodowy przełącznik funkcji bezpieczeństwa 64/128/152-bitowe szyfrowanie WEP. Mechanizm zabezpieczeń WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA/WPA2. Instalacja modułu Wi-Fi wyklucza możliwość zastosowania modułu LTE. | |

| INTERFEJSY KOMUNIKACYJNE Z POJAZDAMI ELEKTRYCZNYMI | | |
|--|---|---|
| IEC 61851 | <p>Obsługiwana jest komunikacja cyfrowa zgodnie z normą IEC 61851-1:2017.</p> <ul style="list-style-type: none"> Obsługiwane są również starsze wersje standardu. | |
| IEC 15118 | <p>Obsługiwana jest komunikacja wysokopoziomowa zgodnie z normą ISO 15118:2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprzęt jest gotowy do instalacji dodatkowego modułu sterownika PLC. | ● |

| PROTOKOŁY KOMUNIKACYJNE | | |
|-------------------------|---|--|
| OCPP | <ul style="list-style-type: none"> OCPP 1.6 SOAP (w pełni obsługiwany). OCPP 1.6 JSON (obsługiwane wszystkie komunikaty/metody) OCPP 2.0 JSON (w przygotowaniu). Dodatkowo: Obsługa niestandardowych komunikatów przesyłania danych (w przypadku cen i reklam wyświetlanych na ekranie) Umożliwia komunikację OCPP z wieloma węzłami | |
| NIESTANDARDOWE WEB API | <p>Możemy dostarczyć specyfikację API.</p> <ul style="list-style-type: none"> W tym interfejsie jest obsługiwana/wymagana autoryzacja | |
| SERWER MODBUS TCP | <p>Służy do integracji z inteligentnym domem lub inteligentnym budynkiem.</p> <ul style="list-style-type: none"> Możemy dostarczyć tabelę rejestrów Modbus | |

| INTERFEJSY UŻYTKOWNIKA | | |
|---|---|---|
| KOLOROWY WYŚWIETLACZ LCD 3,5" Z INTERFEJSEM DOTYKOWYM | <p>Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozmiar: 3,5 cala (320 x 240 pikseli) Jasność: 650 cd/m² Kąt widzenia: godzina 12 Pojemnościowy ekran dotykowy z wandaloodporną osłoną. | ● |
| INTERFEJS SIECIOWY DLA UŻYTKOWNIKÓW LOKALNYCH I OBSŁUGI TECHNICZNEJ | <p>Wbudowany, responsywny interfejs sieciowy (komputer, tablet, telefon).</p> <p>Umożliwia konfigurację ładowarki, monitorowanie sesji ładowania w trybie online, raportowanie, diagnostykę i rozwiązywanie problemów oraz aktualizację oprogramowania sprzętowego.</p> | ● |
| LAMPKA STATUSU | <p>Włącza się w trybie gotowości, aby wskazać aktualny stan ładowarki.</p> | ● |

| INNE FUNKCJE INTERFEJSU UŻYTKOWNIKA | | |
|-------------------------------------|--|-------------|
| POMOC NA EKRANIE | <p>Na wyświetlaczu LCD stacji ładowania wyświetlane są wskazówki pomocnicze.</p> | ● |
| OBSŁUGA WIELOJĘZYCZNA | <p>Wsparcie dla obsługi wielojęzycznej.</p> <p>Dostosowanie ustawień za pomocą interfejsu sieciowego.</p> | ● |
| REKLAMY NA EKRANIE | <p>W interfejsie użytkownika można wyświetlać reklamy.</p> | Opcjonalnie |
| INNE | <p>Zdalne uruchamianie/zatrzymanie ładowania, rezerwacje, konfiguracje, interaktywne poziomy ładowania (użytkownik, budynek, inne stacje ładowania, sieć), aktualizacje, klastrowanie...</p> | |



MOŻLIWOŚCI DOSTOSOWANIA ŁADOWARKI

| | | |
|---|---|-------------|
| CZYTNIK RFID | <p>Specyfikacja modułu RFID:</p> <ul style="list-style-type: none"> Obsługa SPI i UART, 4 GPIO Zintegrowana antena, częstotliwość 13,56 MHz Odległość czytania: do 7 cm <p>Obsługiwane karty:</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO14443A: MIFARE Classic 1k & 4k, MIFARE Classic 1k & 4k EV1⁴⁾, Mini, DESFire EV1³⁾, Plus S&X, Pro X, SmartMX, Ultralight, Ultralight EV1⁴⁾, Ultralight C, NTAG2xx⁴⁾ SLE44R35, SLE66Rxx (my-d move), LEGIC Advant¹⁾, PayPass²⁾ ISO14443B: Calypso²⁾, CEPAS²⁾, Moneo²⁾, PicoPass²⁾, SRI512, SRT512, SRI4K, SRIX4K ISO18092 / NFC: Znacznik NFC Forum Tag 1-4 Type Sony FeliCa¹⁾ <p>1) tylko UID, 2) tylko UID – odczyt/zapis na żądanie, 3) tylko AES, 4) planowane rozszerzenie funkcji bezpieczeństwa związanych z odczytem/zapisem</p> | ● |
| TRYB PODŁĄCZ I ŁADUJ (PLUG AND CHARGE) | TAK | ● |
| OCPP (FUNKCJONALNOŚĆ BACK-ENDOWA) | <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"> Informacje o lokalizacji, dostępności i cenie w czasie rzeczywistym Jednolity sposób wymiany danych System roamingu Zdalna obsługa mobilna umożliwiająca dostęp do dowolnej stacji ładowania bez konieczności wcześniejszej rejestracji Komunikacja za pomocą aplikacji mobilnej lub SMS | Opcjonalnie |
| AUTORYZACJA ZA POMOCĄ KODU PIN | Użytkowników i kody PIN można skonfigurować za pomocą interfejsu sieciowego ładowarki. | Opcjonalnie |

PODSTAWOWA SPECYFIKACJA MECHANICZNA

| | | |
|--|--|-------------|
| WYMIARY (wys. x szer. x dł.) | <p>45 x 27 x 13,5 [cm] (model z gniazdem)</p> <p>45 x 27 x 13,5 [cm] (model z uchwytem na kabel)</p> <p>45 x 27 x 17,5 [cm] (model z przesłoną)</p> <p>Wymiary kabla nie są uwzględnione w podanych wymiarach produktu. Przybliżona wysokość uporządkowanego kabla na uchwycie wynosi 0,5 m.</p> | |
| MASA | <p>8,2 [kg] (model z gniazdem), łącznie z opakowaniem 9,5 [kg]</p> <p>11,1 [kg] (model z kablem 5 m), łącznie z opakowaniem 12,7 [kg]</p> <p>12,3 [kg] (model z kablem 7 m), łącznie z opakowaniem 13,9 [kg]</p> | |
| WYMIARY WRAZ Z OPAKOWANIEM (wys. x szer. x dł.) | <p>60 x 40 x 18 [cm] (model z gniazdem)</p> <p>60 x 40 x 25 [cm] (model z uchwytem kabla)</p> | |
| MATERIAŁ OBUDOWY | Obudowa aluminiowa, osłona z poliwęglanu Lexan | |
| KOLOR OBUDOWY | Biały lub szary antracyt. | Opcjonalnie |
| MOŻLIWOŚCI MONTAŻU | <p>Montaż na ścianie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Z płytą tylną do montażu na ścianie <p>Wolnostojący z wykorzystaniem dodatkowego słupka:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ze słupkiem i akcesoriami do montażu jednej ładowarki Ze słupkiem i akcesoriami do montażu dwóch ładowarek | Opcjonalnie |

OBSŁUGA KABLI WLOTOWYCH

| | | |
|--|--|--|
| KIERUNEK WEJŚCIA KABLI ZASILAJĄCYCH | Kable zasilające można podłączać do stacji od tyłu i od spodu stacji ładowania. Alternatywnie, za pomocą specjalnej ramy do montażu na ścianie, również od góry. | |
| WYMIARY KABLA ZASILAJĄCEGO | <p>Od 3 x 2,5 mm² do 5 x 10 mm²</p> <ul style="list-style-type: none"> W szczególnych warunkach można użyć kabla 5 x 16 mm² Zaleca się stosowanie przewodów z cienkimi żyłami o odpowiedniej średnicy. Można użyć również kabli z żyłami jednolitymi. | |
| WEJŚCIE KABLA ETHERNETOWEGO | Kable Ethernetowe można podłączać do stacji od tyłu i od dołu stacji ładowania. Alternatywnie, za pomocą specjalnej ramy do montażu na ścianie, również od góry. | |
| TYP KABLA ETHERNETOWEGO | 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. | |

OBSŁUGA KABLA ŁADUJĄCEGO

| | | |
|------------------------|--|---|
| TYP KABLA | Kabel prosty | ● |
| DŁUGOŚĆ KABLA | Wsparcie dla różnych długości: 5 m (domyślnie) lub 7 m (opcjonalnie) | ● |
| UCHWYT NA KABEL | Uchwyt na kabel do stacji ładowanej z wbudowanym kablem | ● |
| UCHWYT WTYCZKI | Uchwyt magnetyczny | ● |



| SPECYFIKACJE ŚRODOWISKOWE | | |
|---|--|-------------|
| OCHRONA PRZED WNIKANIEM | IP 56 w badaniach z IK10. Wtyczka kabla może mieć niższe IP. | ● |
| ZAKRES TEMPERATUR | Zakres temperatur roboczych: od -25°C do +65°C Zakres temperatur przechowywania: od -40°C do +70°C | ● |
| WILGOTNOŚĆ | Wilgotność względna do 95%, bez kondensacji | ● |
| MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ | 2000 m | ● |
| OCHRONA PRZED WANDALIZMEM | | |
| OCHRONA PRZED UDERZENIAMI | IK10 | ● |
| BLOKADA WTYCZEK | Blokadę wtyczek można włączyć lub wyłączyć w ustawieniach ładowarki. | Opcjonalnie |
| KONSERWACJA | | |
| AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA SPRZĘTOWEGO | Aktualizacja oprogramowania sprzętowego odbywa się za pośrednictwem systemu backendowego lub interfejsu internetowego. | ● |
| DOSTĘP DO OBSZARU USŁUG | Drzwi serwisowe z kluczem lub drzwi serwisowe z okienkiem MID i kluczem. | ● |
| FUNKCJE OBSŁUGIWANE W OBSZARZE USŁUG | Dostęp do: <ul style="list-style-type: none"> Ethernetu Mobilnej karty SIM Ponownego uruchamiania systemu ładowarki Resetowania konfiguracji ładowarki Manipulacji urządzeń ochronnych Przycisku testowego zabezpieczenia RCD | ● |
| CZYSZCZENIE | <ul style="list-style-type: none"> Ściereczką i wodą lub środkami czyszczącymi na bazie wody lub alkoholu Nie należy używać środków czyszczących na bazie rozpuszczalników | ● |
| ZARZĄDZANIE ENERGIĄ | | |
| OPTYMALIZACJA EKONOMICZNA/CENOWA | <ul style="list-style-type: none"> W oparciu o taryfy energetyczne Rozkład czasowy pobierania opłat w kierunku niższych taryf lub własne zużycie, gdy pozwalają na to preferencje użytkowników i ceny Ocena produkcji na miejscu (np. fotowoltaika) | ● |
| OPTYMALIZACJA DZIAŁANIA | <ul style="list-style-type: none"> Uczenie maszynowe i rozpoznawanie wzorców z wykorzystaniem wbudowanej sztucznej inteligencji do przewidywania i optymalizacji każdej sesji ładowania Zbieranie informacji o czasie wyjazdu użytkownika za pomocą aplikacji lub ekranu dotykowego w celu dopracowania automatycznie sugerowanego profilu ładowania Obsługa protokołu Modbus umożliwia integrację z zewnętrznymi systemami inteligentnych budynków | ● |
| ZAPOBIEGANIE PRZECIĄŻENIU POŁĄCZENIA BEZPIECZNIKA GŁÓWNEGO – GŁÓWNY PUNKT ODBIORU | Dzięki zastosowaniu urządzenia Load Guard: <ul style="list-style-type: none"> Statyczne ograniczenie maksymalnego dopuszczalnego prądu ładowania na fazę Statyczne ograniczenie maksymalnego dozwolonego prądu ładowania na fazę w przypadku utraty połączenia z czujnikiem Load Guard / backendem Wykrywanie i wizualizacja dostępnego zasilania oraz automatyczna regulacja mocy ładowania Wykrywanie i wizualizacja nadwyżek energii zwracanej do sieci (produkcja z odnawialnych źródeł energii) | ● |
| AKTYWACJA REAKCJI NA ZAPOTRZEBOWANIE (FUNKCJONALNOŚĆ BACK-END) | <ul style="list-style-type: none"> Zdalna manipulacja zasilaniem przez OSD Zdalna manipulacja zasilaniem przez dostawcę energii | ● |
| ZARZĄDZANIE KLASTREM ŁADOWAREK | <ul style="list-style-type: none"> W oparciu o preferencje użytkownika i warunki obciążenia bieżącej instalacji 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 Pro można również zarządzać większymi klastrami, w zależności od indywidualnych potrzeb. 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. | ● |