

MODELL: **Etrei INCH DUO****LADEGERÄTE INFORMATIONEN**

<b>NOMINALSPANNUNG</b>	90 V AC bis 253 V AC unterstützt (einphasig) und bis zu 440 V AC (dreiphasig) Ladestation kann einphasig oder dreiphasig angeschlossen werden.
<b>NOMINALSTROM PRO PHASE</b>	Max. 64 A pro Phase (Stromversorgung von zwei Steckdosen) Dreiphasenmodell 3 x 64 A, Einphasenmodell 1 x 64 A. Kann über die Einstellungen des Ladegeräts angepasst werden.
<b>MAXIMALE LADELEISTUNG</b>	2 x 7,4 kW (einphasig) und 2 x 22,1 kW (dreiphasig) Max. Leistung kann bei der Installation der Ladestation angepasst (abgesenkt) werden, und später mithilfe der Energieverwaltungsalgorithmen und Energieverwaltungseinstellungen über die Benutzeroberfläche (mobile App, Web-App).
<b>FREQUENZ</b>	47 Hz – 63 Hz
<b>UNTERSTÜTZTE ERDUNGSANLAGEN</b>	Die Ladestation muss ordnungsgemäß geerdet sein. Folgende Erdungsanlagen werden unterstützt: TN-S, TN-C, TN-C-S und TT unter besonderen Bedingungen. Wo dies möglich ist, sollte eine lokale Erdung vorgenommen werden. Die IT-Erdungsanlage wird nur bei Verwendung eines Transformators unterstützt.
<b>EIGENER ENERGIEVERBRAUCH BEI STANDBY</b>	Eigenverbrauchsleistung ab 5 W. Abhängig von der tatsächlichen Konfiguration und den integrierten Modulen (Wi-Fi, LTE, Zahlungsterminal usw.).
<b>GERÄTEÜBERSPANNUNGSEMPFINDLICHKEIT</b>	Überspannungskategorie III (EN 60664).

**LADEGERÄT (AUSGANG)**

<b>ANZAHL DER LADEGERÄTE (STECKDOSEN)</b>	2
<b>NOMINALSPANNUNG (EINPHASIGES FAHRZEUG ANGESCHLOSSEN) PRO ANSCHLUSS</b>	Versorgungsspannung 230 V AC (-10 %, +10 %) und 120 V AC (-10 %, +10 %) Die Nennspannung des Bordladegeräts hängt von der Fahrzeugspezifikation ab und erreicht normalerweise Werte zwischen 100 V DC und 500 V DC.
<b>NOMINALSPANNUNG (DREIPHASIGES FAHRZEUG ANGESCHLOSSEN) PRO ANSCHLUSS</b>	Versorgungsspannung 400 V AC (-10 %, +10 %) und 208 V AC (-10 %, +10 %) Die Nennspannung des Bordladegeräts hängt von der Fahrzeugspezifikation ab und erreicht normalerweise Werte zwischen 100 V DC und 500 V DC. An einer dreiphasigen Ladestation können ein- und dreiphasige Fahrzeuge geladen werden.
<b>NOMINALSTROM PRO PHASE PRO ANSCHLUSS</b>	Max. 32 A pro Phase (für jede von zwei Steckdosen) Dreiphasenmodell 3 x 32 A, Einphasenmodell 1 x 32 A. Kann über die Einstellungen des Ladegeräts angepasst werden.
<b>MAXIMALE LADELEISTUNG PRO ANSCHLUSS</b>	7,4 kW (einphasig) und 22,1 kW (dreiphasig), für jede von zwei Steckdosen Max. Leistung kann bei der Installation der Ladestation angepasst (abgesenkt) werden, und später mithilfe der Energieverwaltungsalgorithmen und Energieverwaltungseinstellungen über die Benutzeroberfläche (mobile App, Web-App).
<b>LADESTECKDOSE TYP</b>	Zwei Typ-2-Steckdosen gemäß IEC 62196-2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Steckdosen ohne Status-LED-Leuchte (Standard).</li> <li>Steckdosen mit LED-Statusleuchte (optional).</li> <li>Steckdosen mit Shutter (optional).</li> </ul>

**ELEKTRISCHER SCHUTZ**

<b>DIFFERENTIALSCHUTZ</b>	Zwei Fehlerstromschutzschalter mit $\Delta I = 30 \text{ mA}$ . Verschiedene Optionen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>DC-Fehlerstromsensor 6 mA, Standardoption.</li> <li>RCD Typ A, RCD Typ A EV, RCD Typ B, optional.</li> </ul> Entspricht den folgenden Normen: <ul style="list-style-type: none"> <li>IEC 61851, IEC 62955, IEC/EN 62423 (Typ B).</li> </ul>	●
<b>BLITZ- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ</b>	Installiert in einem externen Schaltschrank oder in einer Ladestation.	Optional
<b>SCHUTZ BEI ÜBERSTROM</b>	Ein Hauptleitungsschutzschalter (LS-Schalter) 80 A, zwei LS-Schalter 40 A und ein LS-Schalter 6 A für die Elektronik. Alle LS-Schalter haben Auslösecharakteristiken C. Bemessungskurzzeitstromfestigkeit: 10 kA.	●
<b>ZUSÄTZLICHER SCHUTZ, PRÜFEN, OB DER GEMESSENE LADESTROM HÖHER ALS DER EINGESTELLTE STROM IST</b>	Software-Überstromschutz basierend auf zusätzlichen internen Strommessungen. Verhindert den Ausfall von LS-Schaltern. Stoppt den Ladevorgang, wenn die Last (EV) nicht dem Stromsollwert folgt.	●

MESSVERFAHREN		
MID ZÄHLER	Im Inneren der Ladestation sind zwei MID-Zähler installiert. Genauigkeit der Zähler: Klasse 1 für Wirkenergie nach EN 62053-21 und Klasse B nach EN 50470-3.	●
EINGEBAUTER ZÄHLER	Genauigkeit des eingebauten Zählers: Klasse 2. Mögliche Messungen: Wirk- und Blindleistung und Leistung in allen Phasen, Spannungsmessungen in allen Phasen, Strom in allen Phasen und Energie in beide Richtungen, Leistungsfaktor, Frequenz. • Beim Einbau des MID-Zählers wird ein Teil des eingebauten Zählers entfernt.	Optional
KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN MIT SMART HOME ODER CPO BACK-END		
ETHERNET	Ethernet-Modul 10 Mbps/100 Mbps-Verbindung im Servicebereich des Ladegeräts verfügbar.	●
MOBIL	LTE-Modul Das Modem unterstützt folgende Frequenzen: • GSM   GPRS   EDGE: 850, 900, 1800, 1900. • UMTS   HSPA: 800/850, 900, AWS 1700, 1900, 2100 MHz. • Die Bänder B6 und B19 (800 MHz) sind eine Untermenge von B5 (850 MHz) und werden ebenfalls unterstützt. • Die Installation des LTE-Moduls hebt die Möglichkeit des Wi-Fi-Moduls auf.	Optional
ROUTER	LTE-Router Mobil: 4G (LTE) - Kat. 4 DL bis zu 150 Mbps, UL bis zu 50 Mbps; DC-HSPA+; UMTS; TD-SCDMA; EDGE; GPRS. Ethernet: 2 x 10/100 Ethernet-Anschlüsse: 1 x WAN (konfigurierbar als LAN), 1 x LAN.	
NETZWERK-SWITCH	Ethernet-Switch Unterstützt ungekreuzte oder gekreuzte Netzwerkkabel. Betriebsart: Store and Forward, L2 Wire-Speed/Non-Blocking Switching Engine. Geschwindigkeit: 10/100 Mbps. Protokolle: IEEE 802.3, IEEE 802.3x, Flusssteuerung, Gegendruck, TCP/UDP.	
DIGITALE EIN- UND AUSGÄNGE	Signal 12 V, konfigurierbare digitale Ein- und Ausgänge.	
KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN MIT ELEKTROFAHRZEUGEN		
IEC 61851	Digitale Kommunikation gemäß IEC 61851-1:2017 wird unterstützt. • Ältere Versionen des Standards werden ebenfalls unterstützt.	●
IEC 15118	High-Level-Kommunikation gemäß ISO 15118:2015 wird unterstützt. • Die Hardware ist bereits für die Installation eines zusätzlichen SPS-Moduls vorbereitet.	●
KOMMUNIKATIONSPROTOKOLLE		
OCPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>OCPP 1.6 SOAP (vollständig unterstützt).</li> <li>OCPP 1.6 JSON (alle Nachrichten/Methoden werden unterstützt).</li> <li>OCPP 2.0 JSON (demnächst).</li> <li>Zusätzlich: Benutzerdefinierte Datentransfer-Nachrichten werden unterstützt (für Preisangaben und Display-Werbung).</li> <li>Ermöglicht die OCPP-Kommunikation mit mehreren Knotenpunkten.</li> </ul>	
EIGENE WEB-API	Die API-Spezifikation kann von uns bereitgestellt werden. • Autorisierung wird auf dieser Schnittstelle unterstützt/ist erforderlich.	
MODBUS TCP-SERVER	Wird für die Integration mit Smart Home/intelligenten Gebäuden verwendet. - Modbus-Register-Tabelle kann bereitgestellt werden.	
BENUTZEROBERFLÄCHE		
ECHTFARBEN-LCD-BILDSCHIRM 3,5 ZOLL MIT TOUCH-OBERFLÄCHE	Spezifikationen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Visuelle Abmessungen des LCD: 118,5 x 77,6 mm.</li> <li>Auflösung: 800 x 480 Pixel.</li> <li>5-Zoll Echtfarben-Touchscreen-Bildschirm (16 MB RGB).</li> <li>Auch bei Sonneneinstrahlung ablesbar, Blickwinkel 12 Uhr.</li> </ul>	●
WEBÖBERFLÄCHE FÜR LOKALE BENUTZER UND WARTUNG	Eingebettete Weboberfläche mit ansprechendem Design (PC, Tablet, Telefon). Ermöglicht die Konfiguration des Ladegeräts, die Online-Steuerung der Ladesitzung, die Berichterstattung, Diagnose/Fehlerbehebung und Firmware-Upgrades.	●
STATUS-LED	Wird im Standby-Modus eingeschaltet, um den aktuellen Status des Ladegeräts anzuzeigen.	●
ANDERE BENUTZEROBERFLÄCHENFUNKTIONALITÄTEN		
HILFE AUF DEM BILDSCHIRM EINGEBETTET	Das LCD der Ladestation bietet Hilfetipps.	●
MEHRSPRACHIGER SUPPORT	Mehrere Sprachen werden unterstützt. Konfigurierbar über die Weboberfläche.	●
SCREENWERBUNG	Werbung kann auf der Benutzeroberfläche angezeigt werden.	Optional
SONSTIGES	Start/Stopp des Fernladens, Reservierungen, Konfigurationen, interaktive Ladezustände (Benutzer, Gebäude, andere Ladestationen, Netz), Aktualisierung, Clustering ...	

## MÖGLICHKEITEN ZUM ENTPERREN DES LADEGERÄTS

<b>RFID-LESER</b>	<p>Spezifikation des RFID-Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt SPI und UART, 4 GPIOs.</li> <li>• Integrierte Antenne, Frequenz 13,56 MHz.</li> <li>• Bis zu 7 cm Leseabstand.</li> </ul> <p>Unterstützte Karten:</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, SRIX4K</li> <li>- ISO18092 / NFC: NFC Forum Tag Type 1-4</li> <li>- Sony FeliCa<sup>1)</sup></li> </ul> <p>1) Nur UID, 2) Nur UID - Lesen/Schreiben auf Anfrage, 3) Nur AES. 4) Verbesserte Sicherheitsfunktionen zum Lesen und Schreiben geplant.</p>	●
<b>PLUG AND CHARGE</b>	JA	●
<b>OCPP (BACK-END-FUNKTIONALITÄT)</b>	<p>OCPP (Open Charge Point Protocol) ermöglicht Verbindungen zwischen Mobilitätsdienstleistern und Ladepunktbetreibern (sofern vom Betreiber unterstützt):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echtzeitinformationen über Standort, Verfügbarkeit und Preis.</li> <li>• Eine einheitliche Art des Datenaustauschs.</li> <li>• Roaming-System.</li> <li>• Mobile Fernunterstützung für den Zugang zu jeder Ladestation ohne Vorregistrierung.</li> <li>• Kommunikation über mobile Anwendungen oder SMS.</li> </ul>	●
<b>AUTORISIERUNG DURCH PIN-EINGABE</b>	Benutzer und PINs können über die Weboberfläche des Ladegeräts konfiguriert werden.	●

## GRUNDLEGENDE MECHANISCHE SPEZIFIKATION

<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	134,3 x 31,2 x 20,0 [cm], die Höhe des mittleren Punktes der Ladesteckdosen beträgt 108 cm.	
<b>GEWICHT</b>	38 kg (Gewicht abhängig von der tatsächlichen Konfiguration).	
<b>ABMESSUNG EINSCHLIESSLICH VERPACKUNG (H x B x T)</b>	Die Verpackung erhöht die Abmessungen des Produkts in allen Dimensionen um jeweils 10 cm.	
<b>GEWICHT EINSCHLIESSLICH VERPACKUNG</b>	Die Verpackung erhöht das Gewicht der Ladestation um 5 kg.	
<b>GEHÄUSEMATERIAL</b>	Edelstahl mit zusätzlichem Korrosionsschutz (pulverbeschichtet) und Displayabdeckung aus Polycarbonat. Material der Halterung der Benutzeroberfläche: faserverstärktes ABS.	
<b>GEHÄUSEFARBE</b>	<p>Grau und grau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andere Farbkombinationen als die Standardfarben sind gegen einen Aufpreis erhältlich.</li> </ul>	Optional

## HANDHABUNG DES KABELINGANGS

<b>EINGANGSRICHTUNG DES STROMKABELS</b>	Die Stromkabel können von der Unterseite der Ladestation in die Station eingezogen werden.	
<b>ABMESSUNG STROMKABEL</b>	Es können bis zu 5 x 50 mm <sup>2</sup> -Kabel direkt verwendet werden. Individuelle Anpassung an die Bedürfnisse jedes Kunden mit zusätzlichen Klemmen bis zu 135 mm <sup>2</sup> ist möglich.	
<b>ETHERNET-KABELINGANG</b>	Die Ethernet-Kabel können von der Unterseite der Ladestation in die Station eingezogen werden.	
<b>ETHERNET-KABEL</b>	CAT-5, RJ45-Anschluss. SFTP wird bevorzugt, wenn es mit Stromkabeln überlagert wird oder bei großen Entfernungen. Die empfohlene längste Entfernung für Cat-5-Kabel ohne Signalverstärker beträgt 100 m.	

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

<b>SCHUTZART DES GEHÄUSES VOR STAUB UND SPRITZWASSER</b>	IP 54 im Test mit IK10.	●
<b>TEMPERATURBEREICH</b>	<p>Betriebstemperaturbereich: -25 °C bis +65 °C</p> <p>Lagertemperaturbereich: -40 °C bis +70 °C</p> <p>Produkt erweiterbar mit Thermostat und Heizung.</p>	●
<b>LUFTFEUCHTIGKEIT</b>	Bis zu 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	●
<b>HÖCHSTHÖHE</b>	2.000 m	●

## VANDALISMUSSCHUTZ

<b>AUFPRALLSCHUTZ</b>	IK10	●
<b>STECKERVERRIEGELUNG</b>	Die Steckerverriegelung kann in der Konfiguration des Ladegeräts aktiviert oder deaktiviert werden.	Optional
<b>TÜRVERRIEGELUNG</b>	Dreipunkt-Türverriegelung mit einem Schloss. Zugang mit einem Schlüssel. Sensor zum Öffnen der Tür. Neigungssensor des Geräts.	

<b>WARTUNG</b>		
<b>FIRMWARE-AKTUALISIERUNG</b>	Firmware-Aktualisierung über das Backend-System oder die Weboberfläche.	●
<b>ZUGANG ZUM SERVICEBEREICH</b>	Servicetür mit Schlüssel.	●
<b>FUNKTIONEN, DIE DURCH DEN SERVICEBEREICH UNTERSTÜTZT WERDEN</b>	Zugang zu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet.</li> <li>• Mobile SIM.</li> <li>• Zurücksetzen des Ladegerät-Systems.</li> <li>• Zurücksetzen der Konfiguration des Ladegeräts.</li> <li>• Schutzmanipulation.</li> <li>• Fehlerstrom-Schutzschalter (einmal pro Jahr zu betätigen).</li> <li>• Anschluss an das Stromnetz.</li> <li>• Konfigurierbare digitale Eingänge (DI - digital Inputs) und digitale Ausgänge (DO - digital Outputs).</li> </ul>	●
<b>REINIGUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuch und Wasser oder Reinigungsmittel auf Wasser- oder Alkoholbasis.</li> <li>• Keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.</li> </ul>	●
<b>STROM-MANAGEMENT</b>		
<b>WIRTSCHAFTLICHKEITS-/PREISOPTIMIERUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Grundlage von Energietarifen.</li> <li>• Zeitliche Staffelung der Aufladung zu niedrigeren Tarifen oder Selbstverbrauch, wenn die Präferenzen der Nutzer und die Preisgestaltung dies zulassen.</li> <li>• Evaluierung der Vor-Ort-Produktion (z. B. Photovoltaik).</li> </ul>	●
<b>BETRIEBSOPTIMIERUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinelles Lernen und Mustererkennung mit integrierter KI zur Vorhersage und Optimierung jedes Ladevorgangs.</li> <li>• Erfassung der Abfahrtszeit des Benutzers über die App oder den Touchscreen, um das automatisch vorgeschlagene Ladeprofil zu verfeinern.</li> <li>• Unterstützung des Modbus-Protokolls für die Integration mit externen intelligenten Gebäudesystemen.</li> </ul>	●
<b>ÜBERLADEN DER HAUPTSICHERUNG WIRD VERHINDERT – NETZANSCHLUSSPUNKT</b>	Durch die Verwendung des Load Guard-Geräts: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statische Begrenzung des maximal zulässigen Ladestroms pro Phase.</li> <li>• Statische Begrenzung des maximal zulässigen Ladestroms pro Phase für den Fall, dass die Verbindung mit dem Load Guard-Sensor / Back-End unterbrochen wird.</li> <li>• Erkennung und Visualisierung der verfügbaren Versorgung und automatische Anpassung der Ladeleistung.</li> <li>• Erkennung und Visualisierung von überschüssiger Energie, die ins Netz zurückgespeist wird (Produktion aus erneuerbaren Energiequellen).</li> </ul>	●
<b>AKTIVIERUNG DER LASTSTEUERUNG (BACK-END-FUNKTIONALITÄT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferngesteuerte Leistungsmanipulation durch DSO.</li> <li>• Ferngesteuerte Leistungsmanipulation durch den Energieversorger.</li> </ul>	●
<b>VERWALTEN VON LADEGERÄTEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basierend auf den Benutzerpräferenzen und den aktuellen Lastbedingungen der Anlage.</li> <li>• Master-Slave-Beziehung mit Floating Master. Das Energiemanagement von bis zu 36 Elektrofahrzeugen ist möglich. Gilt für das ungünstigste Szenario mit geringer verfügbarer Stromkapazität, was bedeutet, dass ständige Neuberechnungen des Energiemanagements unter Einbeziehung der vom Load Guard erhaltenen Daten erforderlich sind. INCH Duo kann je nach Einzelfall auch größere Cluster steuern.</li> <li>• Größere Cluster (Versorgung von bis zu 300 Elektrofahrzeugen im ungünstigsten Szenario) sind durch den Einsatz eines Industriecomputers und die Anbindung an die Etre Ocean Management Software möglich.</li> </ul>	●