

SMART ENOMICS-Box

Ladestationen nach EN-61851 TYP2 Buchse oder Kabel



Version 1.0 (05.2020)

Inhalt

1	Zu diesem Handbuch.....	4
2	SMART – Home Integration der ENOMICS BOX Produktserie	5
2.1	Integration der ENOMICS-Standard Box in die Smart-Home Umgebung.....	5
2.2	Integration der ENOMICS-FRONIUS Box in die Smart-Home Umgebung	6
3	Funktionen und Einstellungen der Ladestation.....	7
3.1	Schnittstellen Übersicht	7
3.1.1	ENOMICS FRONIUS-Box	7
3.1.2	ENOMICS Standard-Box.....	7
3.2	Grundprinzip - Einstellen des maximalen Ladestromes	8
3.3	Datenanschluss RS485	9
3.3.1	MODBUS-RTU Einstellungen.....	9
3.3.2	Blockschaltbild Anschluss RS485.....	9
3.3.3	MODBUS Register.....	10
3.4	Einstellungen ENOMICS Standard-Box.....	11
3.4.1	Half Current Einstellungen.....	12
3.4.2	Lokaler Lastausgleich mit zwei ENOMICS Standard-Boxen	12
3.5	Einstellungen FRONIUS-Box.....	13
3.5.1	Datenanschlüsse FRONIUS-Box.....	13
3.5.2	Ladestromeinstellung FRONIUS-Box	14
3.5.3	Einstellung der drei Betriebsarten mittels Schlüsselschalter	14
4	Zubehör	15
4.1	Stehrer für Ladeboxen	15
4.2	ENOMICS-Box mit RF-ID Kartenleser	15
4.3	Barrierefreies Abrechnungssystem - Bezahlsäule	16
5	Technische Daten.....	17

1 Zu diesem Handbuch

Gültigkeit

Dieses Handbuch ist gültig für Geräte des Typs **ENOMICS-Box**

In den Ausführungsvarianten

- ENOMICS FRONIUS-Box, TYP2 Buchse und Kabel
- ENOMICS Standard-Box, TYP2 Buchse oder Kabel

Mit einem Produktionsdatum: ab August 2019

Gebrauch dieses Handbuches

Dieses Handbuch wendet sich an Betreiber*innen, Nutzer*innen und qualifiziertes Personal für Elektroinstallatio-
nen oder Anlagenmontagen¹.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen und Erläuterungen beziehen sich auf typische Ausführungen
der Ladestation. Die Ausführung Ihres Gerätes kann davon in gewissen Punkten abweichen.

¹ Personen die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnis und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen, die übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

2 SMART – Home Integration der ENOMICS BOX Produktserie

Der Grundsatz der ENOMICS Box ist

„Sicher, robust, individuell“

Dieser Grundsatz gilt auch für die Anbindung in Smart-Home Systeme. Im Besonderen die ROBUSTHEIT, diese bezieht sich im Falle der Automatisierung nicht auf das 8mm Aluminiumgehäuse der Box, sondern auf deren Langlebigkeit in einem sehr kurzlebigen Metier, wie eben das der IT-Applikationen.

Ziel unserer Entwicklung ist es, die ENOMICS-Box in jede Smart-Home Infrastruktur integrieren zu können, wenn der User die Smart-Home Umgebung wechselt, dann soll unsere Ladestation in das neue System mitwechseln. Aus diesem Grund haben wir einfache und komplexe Schnittstellen in einem Gerät kombiniert und so eine robuste und in der IT-Umgebung langlebige Kommunikationsschnittstelle geschaffen, unabhängig von Betriebssystemen, Handy-Applikationen und Provider-Updates.

Die ENOMICS-Box macht was sie soll – Ihr Elektrofahrzeug sicher und zuverlässig laden! Trotzdem ist es möglich, die Ladestation parallel über zwei unterschiedliche Kommunikationspfade „SMART“ zu betreiben.

Die ENOMICS-Ladestationen verfügen potenzialfreie Ein- und Ausgänge, über die die Ladefunktionen in einem Smart-Home Netz, unabhängig von der eingesetzten Smart-Home Technologie, bedient werden können. Zusätzlich zu den potenzialfreien Ein- und Ausgängen können alle Funktionen der ENOMICS-Box über eine Industri-Datenschnittstelle gesteuert und alle Parameter der Ladestation ausgelesen werden. In Verbindung mit einer internetfähigen Steuerung können beliebig viele Ladestationen online betrieben werden.

2.1 Integration der ENOMICS-Standard Box in die Smart-Home Umgebung

Die Ansteuerung der Ladestation kann über SPS-Steuerungen, Microcontroller oder alle am Markt befindlichen SMART Home Lösungen mit Schaltausgängen und Eingängen erfolgen. In nur wenigen Schritten kann die Ladestation im Heimnetz integriert, visualisiert und angesteuert werden.



Abbildung 1: ENOMICS-Box „Standard“ mit Smart-Home Umgebung

2.2 Integration der ENOMICS-FRONIUS Box in die Smart-Home Umgebung

Ein Sonderprodukt der Automatisierung stellt die „ENOMICS FRONIUS-BOX“ dar. Diese Ausführungsvariante kann sowohl in jede verfügbare Smart-Home Lösung integriert, als auch direkt vom „Datamanager“ des Fronius Wechselrichters angesteuert werden. Dieser wiederum kann über IP-Funktionalität visualisieren und konfigurieren.

Zusätzlich zur Steuerungsanbindung mit dem Fronius Wechselrichter oder über die potenzialfreien Ein- und Ausgänge, kann die Ladestation über die Datenschnittstelle im Smart-Home Netz integriert werden.

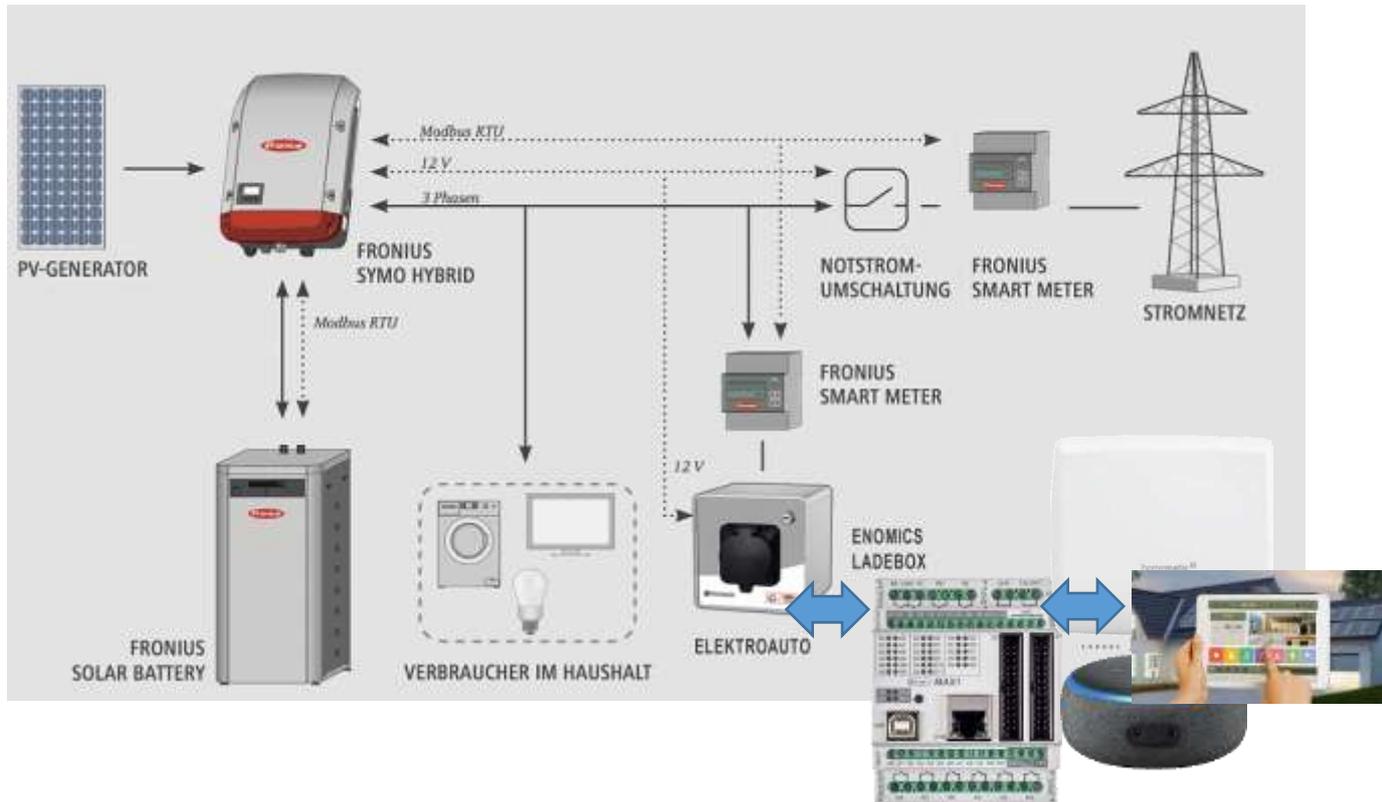


Abbildung 2: ENOMICS-Box „FRONIUS“ mit Smart-Home Umgebung

3 Funktionen und Einstellungen der Ladestation

In diesem Kapitel werden alle Einstellmöglichkeiten der Versionen „ENOMICS Standard-Box“ und „ENOMICS FRONIUS-Box“ jeweils TYP2 Buchse und Kabel angeführt.

3.1 Schnittstellen Übersicht

3.1.1 ENOMICS FRONIUS-Box

Eingang Schalter

- Schlüsselschalter mit drei Schaltstellungen, 0=deaktiviert | PV | 1=manuell

Eingang 12V Schaltspannung extern

- PV low 12V Signal
- PV high 12V Signal

Interner Regler

- 3x Drehschalter zur Einstellung des max. Ladestromes für „Manuell / PV low / PV high“

Ausgang optisch

- LED-Anzeige (Eine LED, Farbcodes)

3.1.2 ENOMICS Standard-Box

Eingang potenzialfrei

- Activate (Ladestation aktiv/inaktiv) mit eingestelltem I-Max Ladestrom
- Half-Current (Ladestrom laut „Tabelle 3: I-Max Full - Half-Current“)

Ausgang potenzialfrei

- Fahrzeug erkannt (potenzialfreier Ausgang ab Zustand „B“ Fahrzeug angeschlossen, CP = 9V)

Ausgang optisch

- LED-Anzeige (Eine LED, Farbcodes)

Digitale Schnittstelle

- Modbus RTU (RS485)

3.2 Grundprinzip - Einstellen des maximalen Ladestromes

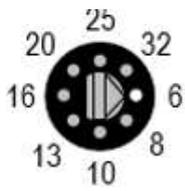


Abbildung 3: stufenweise Einstellung des max. Ladestromes (Fronius)

Um eine Überlastung der Hausinstallation zu vermeiden, muss der maximal zulässige Ladestrom an der Ladestation eingestellt werden. Der maximale Ladestrom richtet sich in erster Linie nach der Auslegung der elektrischen Hausinstallation (Anschlussleistung, Leitungsquerschnitte, Absicherungen). Das Ladegerät, welches im Fahrzeug verbaut ist, richtet seine maximale Ladeleistung nach dem, durch die Ladestation vorgegebenen Maximalstrom aus. Der Maximalstrom muss bei der Installation der Ladebox von einer Fachkraft eingestellt werden. Dieser Maximalstrom wird in der Folge nur noch im Bedarfsfall verändert.

Ladestrom	Phasen	Spannung	Ladeleistung
6A	1	230V	1,4kW
8A	1	230V	1,8kW
10A	1	230V	2,3kW
13A	1	230V	3,0kW
16A	1	230V	3,7kW
20A	1	230V	4,6kW
25A	1	230V	5,8kW
32A	1	230V	7,4kW
6A	3	400V	4,2kW
8A	3	400V	5,5kW
10A	3	400V	6,9kW
13A	3	400V	9,0kW
16A	3	400V	11,1kW
20A	3	400V	13,9kW
25A	3	400V	17,3kW
32A	3	400V	22,2kW

Tabelle 1: Ladestromeinstellungen (generell gültig für alle ENOMICS-Ladestationen)

- Bei diesen Ladestromeinstellungen kann es bei verschiedenen Fahrzeugtypen zu technisch bedingten Ladeproblemen kommen
- Diese Einstellungen sind in Österreich nicht zugelassen (Stempunktverschiebung durch asymmetrische Last)

3.3 Datenanschluss RS485

Schließen Sie nur Datenverbindungen an, welche eine sichere Trennung zu gefährlichen Spannungen haben (z.B. ausreichende Isolierung). Versorgen Sie die Klemmen ausschließlich aus Spannungsquellen, welche Schutzkleinspannung aufweisen!



Achten Sie beim Anschluss der Datenleitungen darauf, dass keine spannungsführenden Leitungen angeschlossen werden. Dies kann zur Zerstörung der Elektronik führen. Im Zweifelsfall halten Sie bitte Rücksprache mit dem ENOMICS!

3.3.1 MODBUS-RTU Einstellungen

Als Kommunikationsprotokoll ist der Modbus RTU Standard mit folgenden Kommunikationseinstellungen implementiert

- 19.200 Baud, 8 Datenbits, no parity, 2 Stopbit
- Datenwerte als big-endian: 0x1234 als 0x12 0x34 gesendet
- >3,5 Zeichen Pause zwischen zwei Telegrammen
- <1,5 Zeichen Abstand innerhalb eines Telegramms
- CRC-16 mit 0xA001 Polynom
- Abfragezyklus darf 20ms nicht unterschreiten

Jede ENOMIC-Box wird mit der Adresse 0 standardmäßig ausgeliefert und kann über diese Adresse auf eine neue gültige Adresse programmiert werden.

Es werden folgende Funktionscodes der Modbus Spezifikation unterstützt

02 ... Read discrete inputs	1 Bit-Daten – digitale HW Eingänge
03 ... Read holding register	16 Bit-Daten –
04 ... Read input register	16 Bit-Daten – read-only Register
05 ... Write single coil	1 Bit-Daten – digitale HW Ausgänge
06 ... Write single register	16 Bit-Daten

3.3.2 Blockschaltbild Anschluss RS485

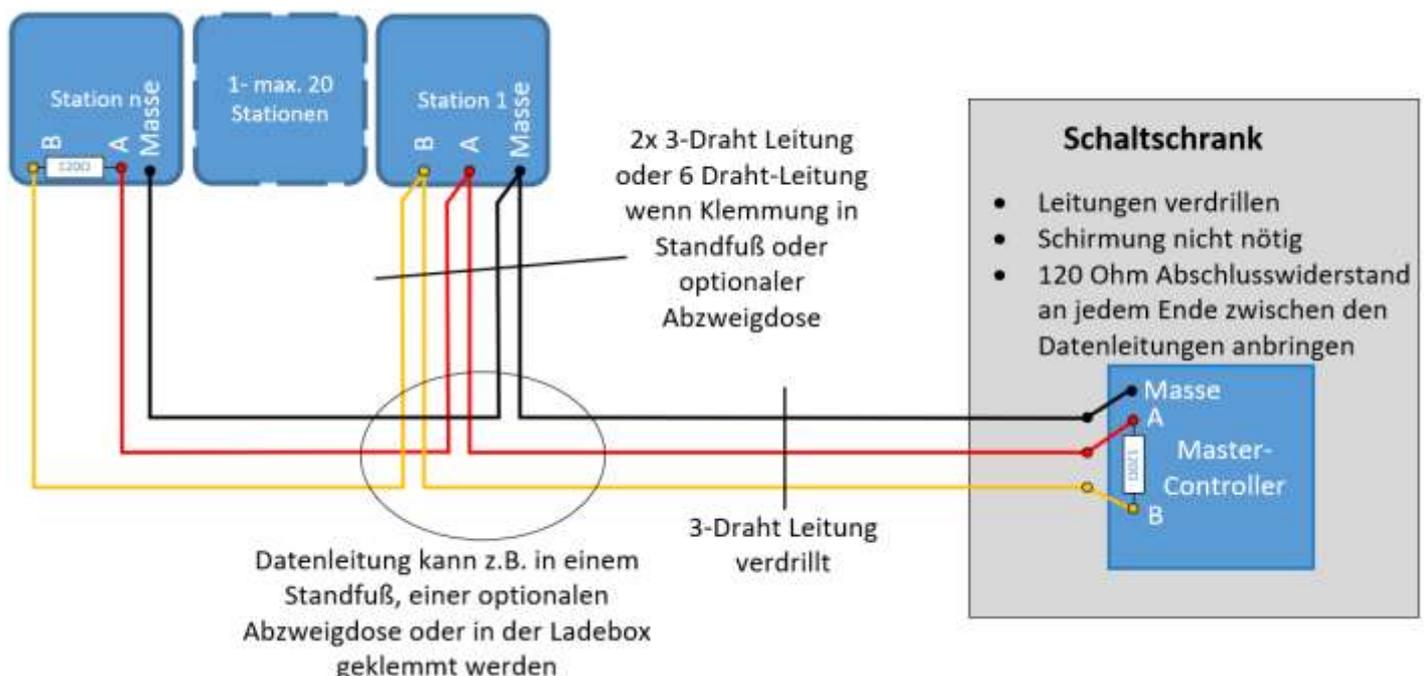


Abbildung 4: RS485 - Modbus RTU Verkabelung

3.3.3 MODBUS Register

3.3.3.1 Funktionscode 02 – Read discrete inputs

Adr.	Wert	Funktion	Kodierung
200	1 Bit	Remotezugang Status	0 = HW Steuerung, 1 = SW Steuerung
201	1 Bit	Schlüsselschalter Status	0 = offen / unpaired, 1 = geschlossen/paired
202	1 Bit	Verriegelung in Zustand "Stecker erkannt, nicht bezahlt"	0 = offen, 1 = verriegelt
203	1 Bit	Verriegelung Status	0 = offen, 1 = verriegelt
204	1 Bit	Relais Status	0 = offen, 1 = geschlossen

3.3.3.2 Funktionscode 03 – Read holding register

Adr.	Wert	Funktion	Kodierung
300	16 Bit	Teilnehmeradresse	Integer, 1-247 (0 = keine Adresse)
301	8 Byte	Seriennummer	ASCII, Hexadezimal kodierte Zeichen. z.B. 00000001 0x3030 0x3030 0x3030 0x3031
305	10 Byte	Gerätename	ASCII, Hexadezimal kodierte Zeichen. z.B. STATION123 0x5354 0x4154 0x494F 0x4E31 0x3233
310	16 Bit	EV-Status	ASCII (8Bit), A...F
311	32 Bit	Ladezeit	Integer, Sekunden
313	16 Bit	Eingestellter Ladestrom (PWM Signal)	Integer, 1 ... 80 Ampere
314	16 Bit	Maximal zulässiger Ladestrom des Kabels (PP)	Integer, 1 ... 80 Ampere
315	16 Bit	Maximal zulässiger Ladestrom der Infrastruktur (PP+)	Integer, 1 ... 80 Ampere
321	16 Bit	Lade-Infrastruktur Phasenkonfiguration (Ein- / Drei- phasig)	Integer, Bit Bezeichnung 1 ... Einphasig 3 ... Dreiphasig
322	16 Bit	Firmware Version	Dezimal, z.B. 1.2.34 = 1234

3.3.3.3 Funktionscode 04 – Read input register

Adr.	Wert	Funktion	Kodierung
400	16 Bit	eingestellter Ladestrom	Integer, Ladestrom in Ampere
401	16 Bit	PP ADC Wert	Integer, ADC Wert
402	16 Bit	PP+ ADC Wert	Integer, ADC Wert
403	16 Bit	+12V Spannungswert	Integer, Millivolt
404	16 Bit	CP Spannungswert	Integer, Millivolt
405	16 Bit	PP Stromwert	Integer, Ampere
406	16 Bit	PP+ Stromwert	Integer, Ampere
407	16 Bit	PP++ Stromwert	Integer, Ampere
408	16 Bit	maximal möglicher Ladestrom	Integer, Ampere Bemerkung: kleinster PP, PP+, PP++

3.3.3.4 Funktionscode 05 – Write single coil

Adr.	Wert	Funktion	Kodierung
500	1 Bit	Remotezugang setzen	0 = HW Steuerung, 1 = SW Steuerung
501	1 Bit	Schlüsselschalter setzen	0 = offen / nicht bezahlt, 1 = geschlossen / bezahlt <i>nur funktionstüchtig in Remotezustand</i>
502	1 Bit	Verriegelung setzen im Zustand "Stecker erkannt, nicht bezahlt"	0 = offen 1 = verriegelt <i>nur funktionstüchtig in Remotezustand</i>

3.3.3.5 Funktionscode 06 – Write single register

Adr.	Wert	Funktion	Kodierung
600	16 Bit	Teilnehmeradresse	Integer, 1-247 (0 = keine Adresse)
605	10 Byte	Gerätename	ASCII, Hexadezimal kodierte Zeichen. z.B. STATION123 0x5354 0x4154 0x494F 0x4E31 0x3233
615	16 Bit	Maximaler Ladestrom (innerhalb der erlaubten Grenzen von PP und PP+)	Integer, 1 ... 80 Ampere ZWISCHEN 6 und 80 Ampere
621	16 Bit	Lade-Infrastruktur Phasenkonfiguration (Ein- / Drei- phasig)	Integer, Bit Bezeichnung 1 ... Einphasig 3 ... Dreiphasig

3.4 Einstellungen ENOMICS Standard-Box

Die ENOMICS Standard-Box bietet mehrere Möglichkeiten der Ansteuerung. Einerseits über potenzialfreie Ein- und Ausgänge und andererseits über eine serielle Industrie-Schnittstelle (RS485) mittels Modbus Felder.

Schnittstelle	Typ	Zustand	Funktion
Activate	Eingang	AUS	Ladestation ist eingeschalten, aber nicht aktiv
Activate	Eingang	EIN	Ladestation ist aktiv und ladebereit
Half Current	Eingang	AUS	Max. mögliche Ladestrom entspricht I _{max} laut Regler bzw. lt. Kabel (PP)
Half Current	Eingang	EIN	Max. mögliche Ladestrom wird reduziert und entspricht I _{max} laut Tabelle 3: I-Max Full - Half-Current
FZ erkannt	Ausgang	AUS	Wenn kein Fahrzeug erkannt wurde, ist der Ausgang geöffnet
FZ erkannt	Ausgang	EIN	Ist potenzialfrei geschlossen, wenn Ladestation im Zustand „B“ Fahrzeug angeschlossen und erkannt (CP = 9V)
RS485	Digitale Schnittstelle	k.A.	RS485 serielle Kommunikation mittels Modbusprotokoll

Tabelle 2: Funktionsweise ENOMICS Standard-Box

Im Montagefach steht der Drehschalter zur Verfügung, um den maximal möglichen Ladestrom einzustellen. Die beiden Schalteingänge sind potenzialfrei Eingänge, der Ausgang „FZ-erkannt“ ist ein potenzialfreier Ausgang. Wenn der Eingang „Activate“ nicht von außen angesteuert wird, muss dieser standardmäßig mit einer Drahtbrücke geschlossen sein, da die ENOMICS-Box ansonsten nicht ladebereit ist. In diesem Fall blinkt die LED grün oder gelb (bei angeschlossenem Fahrzeug).

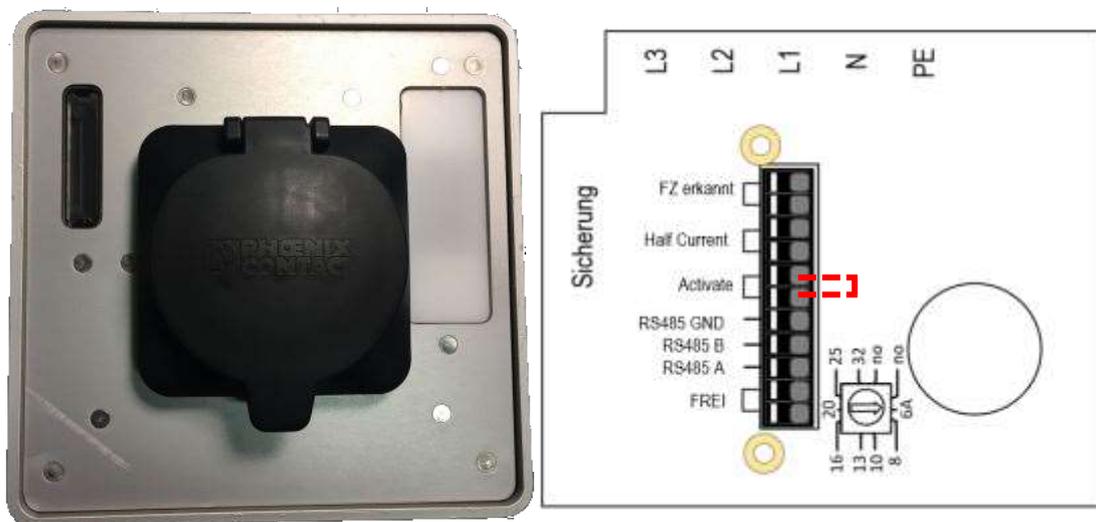


Abbildung 5: ENOMICS Standard-Box Front | Anschlussbelegung ENOMICS Standard-Box

3.4.1 Half Current Einstellungen

Der Betriebszustand „Half-Current“ bedeutet, dass das Fahrzeug, gesteuert von außen, z.B. durch eine zweite ENOMICS-Ladestation“ oder durch eine Fotovoltaik Steuerung, Homeautomation, Zeitsteuerung, etc. nicht mehr mit dem in der Ladestation standardmäßig eingestellten Ladestrom lädt, sondern nur noch mit dem in Tabelle 3: I-Max Full - Half-Current angeführten Ladestrom. Weiters kann mittels „Half-Current“ und „Fahrzeug erkannt“ eine Steuerung für eine einfache Lastaufteilung hergestellt werden, siehe Kapitel 3.4.2 Lokaler Lastausgleich mit zwei ENOMICS Standard-.

I-Max Full Current	I-Max Half Current
6A	6A
8A	6A
10A	6A
13A	6A
16A	8A
20A	10A
25A	13A
32A	16A

Tabelle 3: I-Max Full - Half-Current

3.4.2 Lokaler Lastausgleich mit zwei ENOMICS Standard-Boxen

Zwei Ladestationen vom Typ „ENOMICS Standard“ (Buche oder fixes Ladekabel) können über eine 4-Drahtleitung so miteinander verbunden werden, dass eine Steuerung für einen einfachen Lastausgleich realisiert werden kann. Der Lastausgleich hat den Sinn, dass sich zwei Ladepunkte die maximale teilen. Ist nur eine Station belegt, kann das Fahrzeug an dieser Station mit der vollen Anschlussleistung geladen werden. Wird ein Fahrzeug an die zweite Station angeschlossen, so wird für beide Fahrzeuge der Ladestrom laut Tabelle 3: I-Max Full - Half-Current geteilt.



- **Achtung, der Ladestrom wird nicht von der Ladestation gemessen!**
- **Maximale Leitungslänge: 20m**
- **Leitungen mit verdrehten Litzen ausführen**
- **KEINE FREMDSPANNUNG EINBRINGEN!**

Funktionsweise des Lastausgleichs (Beispiel mit 32A max. Ladestrom):

KFZ an Station A	KFZ an Station B	Max. Anschlussstrom	Max. Ladestrom A und B	Max. freigegebener Station A	Max. freigegebener Station B
JA	JA	32A	32A	16A	16A
NEIN	JA	32A	32A	----	32A
JA	NEIN	32A	32A	32A	----
NEIN	NEIN	32A	32A	----	----

Tabelle 4: Funktionsweise des Lastausgleichs Beispiel mit 32A max. Ladestrom

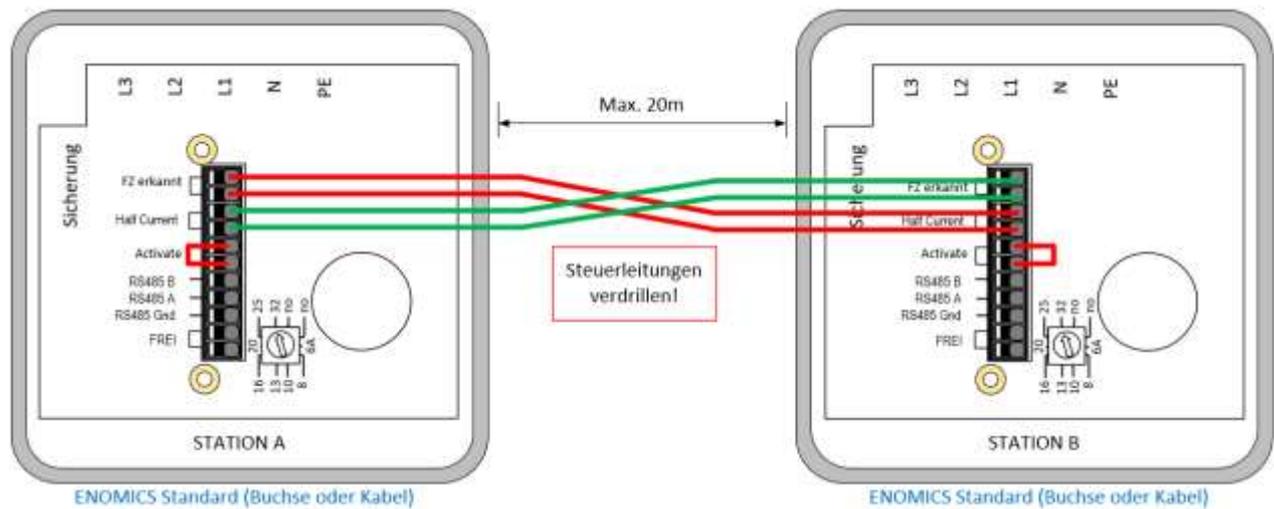


Abbildung 6: Anschlusskizze für lokalen Lastausgleich

3.5 Einstellungen FRONIUS-Box

3.5.1 Datenanschlüsse FRONIUS-Box

Die ENOMICS FRONIUS-Box kann direkt vom Datamanager des FRONIUS Wechselrichters über Steuerleitungen angesteuert werden um zwei unterschiedliche maximale Ladeströme einzustellen.



Abbildung 7: ENOMICS FRONIUS-Box Front

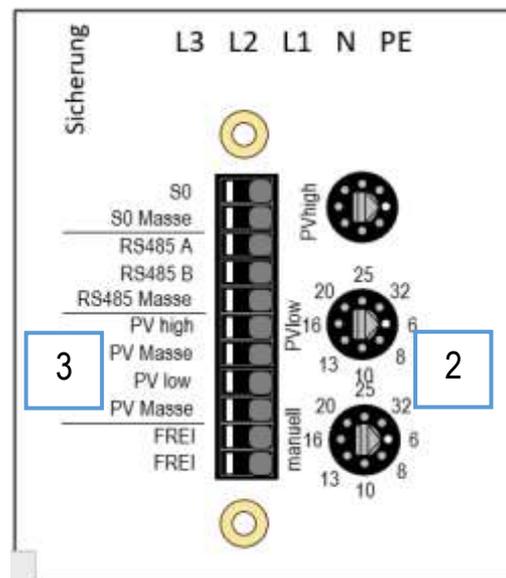


Abbildung 8: Anschlussbelegung ENOMICS FRONIUS-Box

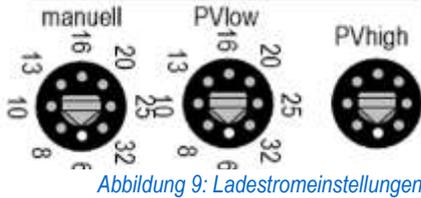
1	Schlüsselschalter zum Einstellen der Betriebsart 0: Keine KFZ-Ladung möglich (Ladestation ist eingeschaltet, aber nicht aktiv) PV: Maximaler Ladestrom wird durch Wechselrichter gesteuert (0 PV-low PV-high) 1: KFZ-Ladung erfolgt unabhängig von der erzeugten PV-Leistung, maximaler Ladestrom für Betriebsart „1“ (Manuell) wird gesondert zu den PV Ladeströmen eingestellt.
2	Drei Drehschalter um den maximal möglichen Ladestrom in den Betriebszuständen „Manuell“, „PV low“ und „PV high“ entsprechend auf die gewünschten Stromwerte einzustellen
3	Die Anschlüsse „PV low“, „PV high“ und „Masse“ werden mittels 3 oder 4 poliger Steuerleitung (max. 1,5mm ²) an den entsprechenden Ausgängen des Fronius Datamanagers angeschlossen. Die Wechselrichter Ausgangsspannung darf maximal 12V betragen!

 **ACHTUNG: Keiner der Ströme darf höher liegen, als es die Absicherung der Ladestation in der Hausinstallation erlaubt!**

3.5.2 Ladestromeinstellung FRONIUS-Box

Es gibt drei getrennte Einstellmöglichkeiten der Ladeströme: Alle drei Ladeströme können mittels Drehschalter getrennt zwischen 6A und 32A eingestellt werden (6A = minimaler Ladestrom laut EN 61851).

mögliche Ladeströme: 6A, 8A, 10A, 13A, 16A, 20A, 25A, 32A



- Ladestrom manuelles Laden (manuell)
- Ladestrom PV Steuerung (PV low)
- Ladestrom PV Steuerung (PV high)

Abbildung 9: Ladestromeinstellungen

3.5.3 Einstellung der drei Betriebsarten mittels Schlüsselschalter

Einstellung erfolgt durch den Schlüsselschalter



Stellung	Aktion
0	keine KFZ-Ladung möglich
PV	PV Ladung (Ladestrom: 0 low high)
1	Manuelle Ladung (Ladestrom: Manuell, PV unwirksam)

Tabelle 5: Mögliche Betriebszustände FRONIUS Box

Abbildung 10: Schlüsselschalter

3.5.3.1 Ladesteuerung „0“

Schlüsselschalter Stellung 0 - Laden deaktiviert, Laden weder über PV-Steuerung noch manuell möglich. Die LED blinkt grün bzw. gelb.

3.5.3.2 Ladesteuerung „PV“

Schlüsselschalter Stellung PV - PV-Steuerung

PV low	PV high	Aktion
0 V	0 V	PV Ladung 0, Station im Zustand „OFF“
12 V	0 V	PV Ladung mit niedriger Ladestromeinstellung „PV-low“
0 V	12 V	PV Ladung mit hoher Ladestromeinstellung „PV-high“
12 V	12 V	PV Ladung mit hoher Ladestromeinstellung „PV-high“

Tabelle 6: Ladesteuerung PV

3.5.3.3 Ladesteuerung „1“

Schlüsselschalter Stellung 1 – Manuelles Laden

Laden mit Ladestrom manuell, die PV-Steuerung hat keinen Einfluss auf den Ladestrom. Es wird der maximale Ladestrom laut Ladestromeinstellung „Manuell“ zur Verfügung gestellt.

4 Zubehör

4.1 Steher für Ladeboxen

Standfuß aus Aluminium mit Montageschacht, für die Montage von einer oder zwei Ladestationen „ENOMICS-Box“ vorbereitet.

Technische Daten

- Oberfläche pulverbeschichtet (Feinpulver)
- Standardfarbe RAL 7016 (anthrazit)
- Montage einer IP66 Klemm-Box im Steher, um Installationen durchzuführen (Zähler, Klemmen, etc.)
- Abmessungen: ca. 200 x 100 x 1300 mm
- Werbeaufschrift / Logo (optional)
- Individueller RAL-Farbtönen (optional)

Grundplatte für Verschraubung auf Betonfundament oder anderen Untergründen.



Abbildung 11: Steher

4.2 ENOMICS-Box mit RF-ID Kartenleser

Integrierter bzw. extern verbauter RF-ID Kartenleser. Die RF-ID Karten bzw. Tags können für verschiedene Betriebsmodi verwendet werden. Bestens geeignet für Hotels oder Gewerbe.

- ON / OFF
- ON (Verringerte Ladeleistung) / OFF
- Prepaid Karten Abrechnung nach Zeiteinheiten
- Prepaid Karten Abrechnung nach kWh (mit zusätzlichem S0 fähigen Zähler)
- Prepaid Karten Abrechnung nach Stück
- User-Karten können lokal einprogrammiert bzw. gelöscht werden
- Kann ohne Datenverbindung verwendet werden!

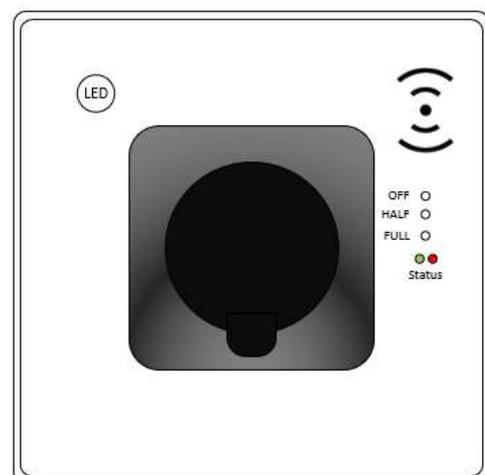


Abbildung 12: ENOMICS-Box mit integriertem RF-ID Kartenleser

4.3 Barrierefreies Abrechnungssystem - Bezahlsäule

Barrierefreies Abrechnungssystem in Kombination mit Ladestationen von ENOMICS.

- Münzautomat (Ohne Netzwerk / Provider nutzbar)
- Micropayment (eC / Kreditkarten)
- RF-ID-Karten, fälschungssicher
- Für 4 – 12 Ladestationen



Abbildung 13: Bezahlsysteme optionales Zubehör

5 Technische Daten

Nutzungsvarianten

- Mode 2 oder 3 nach IEC EN61851-1 / 22
- Wallbox: Wandmontage oder Montage auf einer Standsäule (Ladesäule)
- Für Innen- und Außenbereich (IP 44D)
- Kabelzuleitung bis 5x10mm² (mehrdrätig)
 - o Stromanschluss Aufputz von der Unterseite (Mode 3)
 - o Stromanschluss Unterputz von der Rückseite (Mode 3)
 - o Zuleitung mit Stecker¹⁾ (Mode 2²⁾)

Konnektivität, Smart-Home

- Fahrzeugkonnektivität:
 - o TYP 2 Normbuchse 3-phasig, max. 3x 32 A / 400V (22kW) mit Verriegelung oder
 - o TYP 2 Kabelanschluss, 3-phasig, max. 3x32A / 400V (22kW)
- Steuerung/Datenübertragung Smart-Home
 - o RS485 (Modbus)
 - o S0 Zählimpulse (mit Kartenleser)
 - o Digitale Ein- und Ausgänge

Elektrische Daten

- Nennstrom max. 3x32A AC, min 1x6A AC
- Konfigurierbarer max. Ladestrom³⁾ von 6A – 32A, im Gerät einstellbar (6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32A)
- Netzspannung: 1x230V oder 3x230V (400V Drehstrom)
- Maximale Netzspannung: typisch 250V/480V
- Netzfrequenz: typisch 50Hz
- Schutzgeräte in vorgelagerter Hausinstallation
 - o Leitungsschutz max. 32A, Type C
 - EN 60898, EN 61009-1
 - o Fehlerschutz
 - I_{ΔN} = 30mA
 - EN 61008-1 / Type A
 - EN 61009
- Gleichstromfehlererkennung (RCD) 6mA DC-Fehlerstrom in Ladebox integriert
- Schutzklasse 1, Überspannungskat. III

Allgemeine Daten

- Betriebstemperaturbereich: -25°C bis +50°C
- Lagertemperaturbereich: -40°C bis +50°C
- Maximale Einbauhöhe: 2000m Seehöhe
- Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: 5% bis 95% nicht kondensierend
- Schutzart IP44 D
- Abmessungen: ca. 165mm x 165mm x 165mm
- Gewicht: ca. 3.500g
- Gehäusematerial: Aluminium beschichtet

Nutzerinterface

- Eingabe:
 - o ohne Eingabe nutzbar
- Anzeige – LED-Betriebsmodus:
 - o Grün: betriebsbereit
 - o Gelb: Prüfung Fahrzeug
 - o Blau: Ladung Fahrzeug aktiv
 - o Rot: Fehler
- RF-ID Kartenlesegerät (optional)
- Schlüsselschalter (optional)
- Externe Steuerung (PV) (optional)

Normen und Richtlinien

- EN 61851-1, EN 61851-22 – konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge
- EN 62196-2 - Ladestecker
- EN 60664-1 - Luft- und Kriechstrecken, Überspannung
- EN 60529 - IP Schutzart
- EN 61000-6-1
- EN 61000-6-3
- EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11, EN 61000-4-13 – EMV
- EN 62423:2012 subclause 9.2.1.7.1 - RCMB

¹⁾ Maximaler Ladestrom: CEE 3-phasig bis 32A, CEE 1-phasig bis 16A, Schuko bis max. 13A!

²⁾ Mode 2: Incable-Controller Modus nach EN 61851-1

³⁾ Ladestrom ist unabhängig von der Anzahl der Phasen

Bezug über Sonepar Österreich oder direkt bei ENOMICS

Weitere Infos im Fronius-Webinar auf YouTube
„Webinar: Überschussladen des E-Autos mit ENOMICS Wallbox“
oder unter www.enomics.at



ENOMICS E-Charging Technology GmbH
Brunhildengasse 1/1/14f
1150 Wien

E-Mail: office@enomics.at
Web: www.enomics.at

Firmenbuch: FN 464012 x
UID: AT U71933517

Geschäftsführer:
DI Lorenz Köll
DI(FH) Friedrich Müller, MSc.