

# **Funktionsbeschreibung**

## **Steuerplatine ecoEVSE xx**

Alle Steuerplatinen sind nach der Norm SAE J1772 für eine Ladebox mit einer max. Ladeleistung von 7,4 kW einphasig oder 11/22/43 kW dreiphasig. Die gesamte Schaltung (Netzteil und Pilotsignal-Steuerung) ist auf einer einzigen Platine von 10cm x 8cm untergebracht. Die Steuerung erzeugt das Pilotsignal CP, misst die Signalpegel und bedient ein Relais, welches das Netz-Schütz schaltet. ecoEVSE erzeugt ein normkonformes +12V/-12V Pilotsignal und unterstützt den Diodentest, der das wichtigste Sicherheitsmerkmal der Norm darstellt. Regenwasser, Schlamm oder Kinderfinger können somit den Ladestrom nicht einschalten. Solange kein Fahrzeug angeschlossen ist, liegt das Pilotsignal auf 12V DC.

Benötigt das Fahrzeug die Lüftung ("ventilation required"), geht die Schaltung in den Störungszustand. Es gibt aber keine neuen Fahrzeuge, die eine Lüftung anfordern. Durch eine kleine Änderung können auch Fahrzeuge mit Lüftungsanforderung geladen werden. Dies sollte dann allerdings aus Sicherheitsgründen nur im freien erfolgen. Daher wird die Variante nur auf Anforderung geliefert.

Die LED's zeigen den Betriebszustand der Anlage an.

- Netz (gelb) leuchtet, wenn eine Spannungsversorgung anliegt.
- Fehler (rot) leuchtet, wenn ein Fehler durch einen Kurzschluss, an der Diode oder Lüftungsanforderung vorliegt
- Verbunden (gelb) leuchtet, wenn das Fahrzeug fehlerfrei angeschlossen ist.
- Laden (grün) leuchtet, wenn das Fahrzeug laden will.

Mit dem Poti R9 wird die Frequenz des Pilotsignals CP justiert. Das Pilotsignal CP kann an Klemme X3 abgegriffen werden. An X4 steht ein potentialfreier Kontakt zum Ansteuern des Ladeschützes zur Verfügung.

Es gibt verschiedene Bestückungsvarianten um die verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden.

### **Variante ecoEVSE BV:**

Dies ist die Basis-Variante des ecoEVSE. Die Ladeleistung wird durch das Poti R16 auf den gewünschte Wert fest eingestellt. Eine weitere Regelung der Ladeleistung erfolgt nicht.

Technische Daten:

- Ladeleistung einstellbar 1,4 bis 11/22/43 kW
- Steuerung gem. der Norm SAE J1772
- Potentialfreier Kontakt zur Schützensteuerung
- Status LED "Netz", "Verbunden", "Laden", "Störung"
- Integriertes Netzteil 230 V
- Leistungsaufnahme: ca. 0,1W
- Temperaturbereich -25 bis +55 °C
- Abmessungen (Länge x Breite): 100mm x 80mm
- Gewicht: ca. 150g

## Variante ecoEVSE S0:

Die Ladeleistung wird über ein S0-Signal aus einem Erzeugungszähler z.B. einer PV-Anlage geregelt und passt sich dadurch der Erzeugungsleistung an. Die minimale Ladeleistung wird durch das Poti R16 auf den gewünschte Wert eingestellt. Mit diesem Wert wird immer minimal geladen sobald das E-Mobil angeschlossen ist. Steht eine höhere Erzeugung zur Verfügung so wird die Ladeleistung entsprechend angehoben. Mit dem Poti R30 kann die Auswertung an die Wertigkeit der S0-Signals angepasst werden. Das S0-Signal wird an X5 angeschlossen.

### Technische Daten:

- Regeleingang S0-Signal
- Ladeleistung einstellbar 1,4 bis 11/22/43 kW
- Steuerung gem. der Norm SAE J1772
- Potentialfreier Kontakt zur Schützensteuerung
- Status LED "Netz", "Verbunden", "Laden", "Störung"
- Integriertes Netzteil 230 V<br>- Leistungsaufnahme: ca. 0,1W
- Temperaturbereich -25 bis +55 °C
- Abmessungen (Länge x Breite): 100mm x 80mm
- Gewicht: ca. 150g

## Variante ecoEVSE RU:

Die Ladeleistung wird über ein 0 - 20 mA Signal unseres ecoBPR oder einer anderen Steuerung geregelt. Über dieses Signal kann die Ladeleistung so beeinflusst werden, dass die Netzeinspeisung z.B. aus einer PV-Anlage zum Laden des E-Mobils verwendet wird. Ein manuelles Starten einer Schnellladung ist durch Kontaktanforderung möglich. Die minimale Ladeleistung wird durch das Poti R16 auf den gewünschte Wert eingestellt. Mit diesem Wert wird immer minimal geladen sobald das E-Mobil angeschlossen ist. Steht eine höhere Erzeugung zur Verfügung so wird die Ladeleistung entsprechend angehoben. Mit dem Poti R30 kann die Leistung der Schnellladung angepasst werden. Das Steuersignal wird an Klemme X2 angeschlossen. Ein Schließkontakt an X5 aktiviert die Schnellladung.

### Technische Daten:

- Regeleingang 0 bis 20 mA oder 0 bis 10 V
- Ladeleistung einstellbar 1,4 bis 11/22/43 kW
- Steuerung gem. der Norm SAE J1772
- Potentialfreier Kontakt zur Schützensteuerung
- Status LED "Netz", "Verbunden", "Laden", "Störung"
- Integriertes Netzteil 230 V
- Leistungsaufnahme: ca. 0,1W
- Temperaturbereich -25 bis +55 °C
- Abmessungen (Länge x Breite): 100mm x 80mm
- Gewicht: ca. 150g

## Variante ecoEVSE RR:

Steuerplatine für eine Ladebox mit einer max. Ladeleistung von 11/22/43 kW. Die Ladeleistung wird über einen externen Widerstand oder Poti geregelt. Über diesen Widerstand kann die Ladeleistung so beeinflusst werden, dass die Netzeinspeisung z.B. aus einer PV-Anlage zum Laden des E-Mobils verwendet wird. Ein manuelles Starten einer Schnellladung ist durch Kontaktforderung möglich. Die minimale Ladeleistung wird durch das Poti R16 auf den gewünschte Wert eingestellt. Mit diesem Wert wird immer minimal geladen sobald das E-Mobil angeschlossen ist. Steht eine höhere Erzeugung zur Verfügung so kann die Ladeleistung entsprechend angehoben werden. Der externe Widerstand wird an X2 angeschlossen.

### Technische Daten:

- Anschluss Regelwiderstand 1 bis 100 kOhm
- Ladeleistung geregelt 1,4 bis 11/22/43 kW
- Steuerung gem. der Norm SAE J1772
- Potentialfreier Kontakt zur Schützensteuerung
- Status LED "Netz", "Verbunden", "Laden", "Störung"
- Integriertes Netzteil 230 V
- Leistungsaufnahme: ca. 0,1W
- Temperaturbereich -25 bis +55 °C
- Abmessungen (Länge x Breite): 100mm x 80mm
- Gewicht: ca. 150g

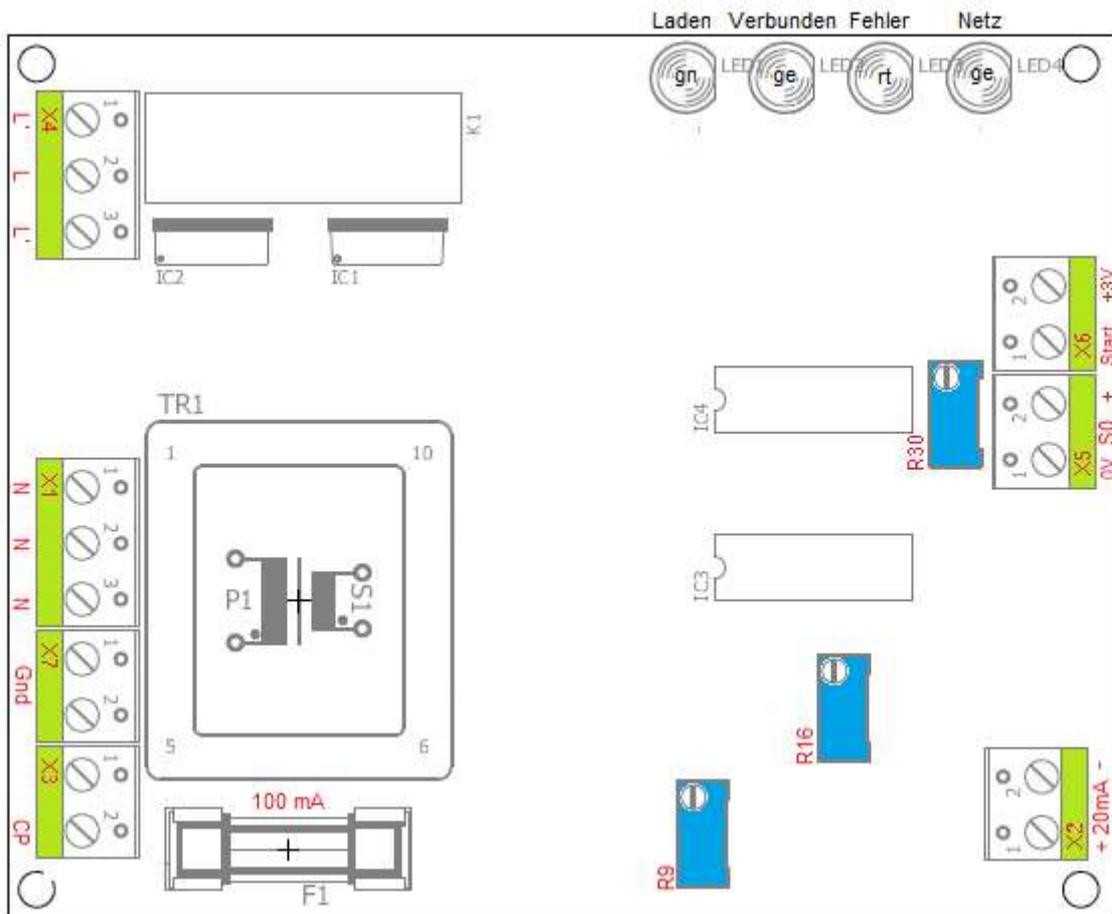
## Variante ecoEVSE RL:

Die Ladeleistung wird über ein 0 - 20 mA Signal unseres ecoBPR oder einer anderen Steuerung an der Klemme X2 geregelt. Über dieses Signal kann die Ladeleistung so beeinflusst werden, dass die Bezugsleistung aus dem Netz zum Laden des E-Mobils begrenzt wird. Dies ist dann erforderlich, wenn mehrere Ladestationen an einem Netzanschluss mit limitierter Bezugsleistung betrieben werden. Die minimale Ladeleistung wird durch das Poti R16 auf den gewünschte Wert eingestellt. Mit diesem Wert wird immer minimal geladen sobald das E-Mobil angeschlossen ist. Die Ladeleistung wird solange angehoben bis die Netzbezugsleistung oder die max. Ladeleistung erreicht wird. Die max. Anzahl der angeschlossene Ladestationen wird durch die gewünschte min. Ladeleistung und der max. Netzbezugsleistung bestimmt. Eine manuelle Schnellladung ist nicht möglich. Es wird aber immer mit der max. möglichen Ladeleistung geladen.

### Technische Daten:

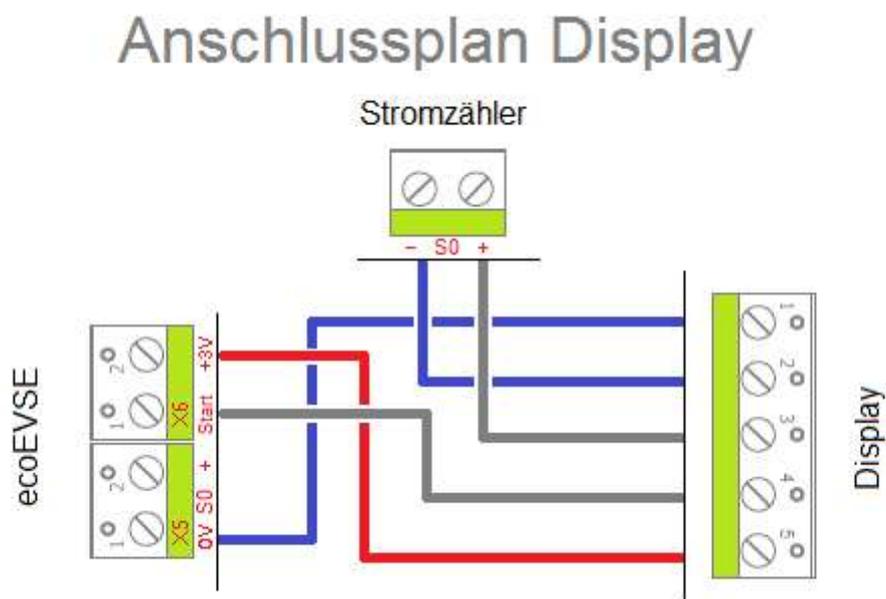
- Regeleingang 0 bis 20 mA oder 0 bis 10 V
- Ladeleistung einstellbar 1,4 bis 11/22/43 kW
- Steuerung gem. der Norm SAE J1772
- Potentialfreier Kontakt zur Schützensteuerung
- Status LED "Netz", "Verbunden", "Laden", "Störung"
- Integriertes Netzteil 230 V
- Leistungsaufnahme: ca. 0,1W
- Temperaturbereich -25 bis +55 °C
- Abmessungen (Länge x Breite): 100mm x 80mm
- Gewicht: ca. 150g

**Lage der Bauteile auf der Platine ecoEVSE:**



## Anschluss Display „Ladeenergiemenge“:

Das Display wird an der Klemme X5 und X6 und am S0-Signalausgang des Ladestrom-Zählers mit 1000 Imp./kWh angeschlossen. Beim Einstecken des Ladesteckers am Fahrzeug erzeugt die Steuerung ein Rücksetzsignal am Ausgang an der Klemme X6-1. Die Versorgungsspannung wird an der Klemme X6-2 (+3V) und X5-1 (0V) abgegriffen. Nach dem Abschluss der Ladung bleibt die Anzeige solange erhalten bis der Ladestecker erneut eingesteckt wird.



**Energietechnik Perdok**

**Gildeweg 14**

**46562 Voerde**

**Tel.: 02855 / 15790**

eMail: [info@perdok.info](mailto:info@perdok.info)

net: [www.perdok.info](http://www.perdok.info)