

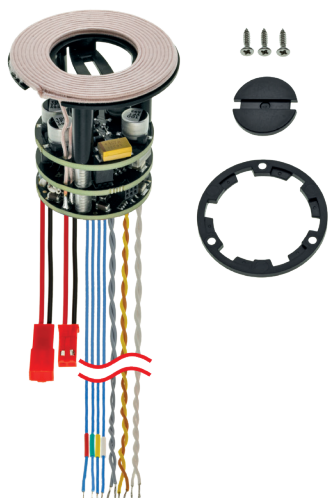
# Bedienungsanleitung Operation Manual



**viessmann®**

**8408**

## InduktivCharger



1. Wichtige Hinweise / <i>Important information</i> .....	2
2. Einleitung / <i>Introduction</i> .....	3
3. Schnellstart / <i>Quick Start</i> .....	4
4. Anschlüsse, Betrieb und Betriebsarten / <i>Connections, Operation, and Operating Modes</i> .....	5
5. Einbau / <i>Installation</i> .....	11
6. Sicherheit / <i>Safety</i> .....	12
7. Fehlersuche / <i>Troubleshooting</i> .....	12
8. Gewährleistung / <i>Warranty</i> .....	13
9. Technische Daten / <i>Technical data</i> .....	13
Abbildungen / <i>Figures</i> .....	15

**Innovation,  
die bewegt!**

## 1. Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie vor der ersten Anwendung des Produktes bzw. dessen Einbau diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Bewahren Sie diese auf, sie ist Teil des Produktes.

### 1.1 Sicherheitshinweise



**Vorsicht:**

#### Verletzungsgefahr!

Aufgrund der vorgesehenen Verwendung kann das Produkt Spitzen, Kanten und abbruchgefährdete Teile aufweisen. Für die Montage sind Werkzeuge nötig.

#### Stromschlaggefahr!

Die Anschlussdrähte niemals in eine Steckdose einführen! Verwendetes Versorgungsgerät (Transformator, Netzteil) regelmäßig auf Schäden überprüfen. Bei Schäden am Versorgungsgerät dieses keinesfalls benutzen!

Alle Anschluss- und Montagearbeiten nur bei abgeschalteter Betriebsspannung durchführen! Ausschließlich nach VDE/EN gefertigte Modellbahntransformatoren verwenden! Stromquellen unbedingt so absichern, dass es bei einem Kurzschluss nicht zum Kabelbrand kommen kann.

Keine Metallteile oder elektronischen Geräte auf den InduktivCharger legen! Der InduktivCharger ist nicht geeignet zum drahtlosen Laden von z. B. Handys.

Betreiben Sie den InduktivCharger niemals unbeaufsichtigt!

Einbauhinweise finden Sie in Kapitel 5.

**Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 6.**

### 1.2 Das Produkt richtig verwenden

Dieses Produkt ist bestimmt:

- Zum Einbau in Modellanlagen und Dioramen.
- Zum Anschluss an einen Modellbahntransformator (z. B. Art. 5200) bzw. ein Netzteil mit zugelassener Betriebsspannung.
- Zum Betrieb in trockenen Räumen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

### 1.3 Packungsinhalt überprüfen

Kontrollieren Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit:

- InduktivCharger
- Haltering
- Innere Abdeckung
- Schrauben
- Anleitung

## 2. Einleitung

Der InduktivCharger ermöglicht das kabellose Nachladen von CarMotion Fahrzeugen mit werksseitig eingebauter

## 1. Important information

Please read this manual completely and attentively before using the product for the first time. Keep this manual. It is part of the product.

### 1.1 Safety instructions



**Caution:**

#### Risk of injury!

Due to the intended use, this product can have peaks, edges and breakable parts. Tools are required for installation.

#### Electrical hazard!

Never put the connecting wires into a power socket! Regularly examine the transformer for damage. In case of any damage, do not use the transformer.

Make sure that the power supply is switched off when you mount the device and connect the cables! Only use VDE/EN tested special model train transformers for the power supply! The power sources must be protected to avoid the risk of burning cables.

Do not place any metal objects or electronic devices on the InduktivCharger! The InduktivCharger is not suitable for wireless charging of devices such as mobile phones.

Never leave the InduktivCharger unattended during operation.

Installation instructions can be found in chapter 5.

**Please ensure that you read and follow the safety instructions in chapter 6.**

### 1.2 Using the product for its correct purpose

This product is intended:

- For installation in model layouts and dioramas.
- For connection to an authorized model train transformer (e. g. item 5200) or a power supply unit with approved operating voltage.
- For operation in dry rooms only.

Using the product for any other purpose is not approved and is considered inappropriate. The manufacturer is not responsible for any damage resulting from the improper use of this product.

### 1.3 Checking the package contents

Check the contents of the package for completeness:

- InduktivCharger
- Retaining ring
- Inner cover
- Screws
- Manual

## 2. Introduction

The InduktivCharger enables wireless recharging of CarMotion vehicles equipped with a factory-installed (small

(PKWs) oder nachgerüsteter Empfangsspule (LKWs) sowie induktive Kommunikation mit dem Fahrzeug. Fahrzeuge halten auf dem Modul und positionieren sich automatisch über der Ladespule, wobei die Ladeströme selbstständig zwischen Fahrzeug und InduktivCharger abgestimmt werden.

Diese Module eignen sich besonders für Standorte mit längeren Haltezeiten wie Ampeln, Bahnübergänge oder Tankstellen – so kann während der Haltezeit geladen werden. Dabei ermöglicht das häufige kurze Nachladen der Akkus höchste Lebensdauern der Akkus.

Mehrere Module können vernetzt werden, um Fahrzeuge autonom zu Ladepositionen zu steuern, oder um mehrere InduktivCharger an Ampeln, Bahnübergängen usw. zu synchronisieren.

Bei den CarMotion-LKWs beträgt das Verhältnis von Fahrzeit zu Ladezeit ca. 3:1. Nahezu unbegrenzte Fahrzeit ist dadurch ohne Benutzereingriff für Ladevorgänge möglich. Der InduktivCharger kann außerdem Fahrzeuge mit Empfängerspulen ein- und ausschalten.

Fahrzeuge ohne Empfängerspulen, wie die LKWs der CarMotion-Serie, müssen mit der Empfängerspule Art. 8440 nachgerüstet werden. Bei PKWs der CarMotion-Serie ist die Ladespule bereits integriert. Für die volle Funktionalität mit dem InduktivCharger benötigen Fahrzeuge, die nachgerüstet werden, mindestens die Firmware ab Version 1.40. Frühere Versionen der Fahrzeugfirmware sind mit Einschränkungen verwendbar: Anhalten, Laden und Wiederlosfahren sind möglich, der Ladestrom ist dabei herabgesetzt.

Der InduktivCharger verfügt über Steuereingänge, mit denen die zahlreichen Funktionen ausgelöst werden können und ebenso die Verbindung zu anderen Modulen bequem hergestellt werden kann. Der InduktivCharger erkennt viele dieser Betriebsbedingungen selbst, andere Szenarien können leicht im CarManager ausgewählt werden.

Da der InduktivCharger auch DCC-Signale „versteht“, können die Betriebszustände auch mittels digitaler Befehle aufgerufen werden.

Zwei potentialfreie Steuerausgänge für andere Module, wie den motorischen 2/3-Wege Abzweig, Art. 8448, runden die Möglichkeiten ab.

Informieren Sie sich im CarManager über die verschiedenen Möglichkeiten.

## Wie funktioniert es?

Das Prinzip hinter dem InduktivCharger ist das Induktionsgesetz. Es beschreibt ganz vereinfacht dargestellt, dass in einer Spule eine Spannung induziert wird, wenn sich das Magnetfeld in dieser Spule ändert. Das ist in jedem Transformator so, in jedem Elektromotor und auch in der Lichtmaschine im Auto. Bei den CarMotion Fahrzeugen befindet sich die Spule, in welche die Ladeleistung zum Aufladen der Akkus übertragen wird, unter dem Fahrzeug. Das Magnetfeld, das hier die Leistung überträgt, kommt aus einer Sendespule mit 39 mm Durchmesser, die unsichtbar in der Straße platziert werden kann. Die Spule bildet eine Einheit mit der kompakten Elektronik.

Über die beiden Spulen wird aber nicht nur Energie in das Fahrzeug übertragen, sondern Fahrzeug und der InduktivCharger kommunizieren auch in beiden Richtungen miteinander. Somit können Befehle an das Fahrzeug gegeben werden, aber auch Informationen aus dem Fahrzeug an

*cars) or retrofitted (trucks) receiving coil. It also facilitates inductive communication with the vehicle. Vehicles stop on the charging module and automatically position themselves over the charging coil. The charging currents are automatically synchronized between the vehicle and the InduktivCharger.*

*These modules are particularly suited for locations with longer stop durations, such as traffic lights, level crossings, or fuel stations, allowing charging during idle periods. Frequent short charging sessions help maximize the battery's lifespan.*

*Multiple modules can be networked to autonomously guide vehicles to charging positions or synchronize multiple InduktivChargers at traffic lights, railway crossings, etc.*

*For CarMotion trucks, the driving-to-charging time ratio is approximately 3:1. This enables virtually unlimited driving time without user intervention for charging processes. The InduktivCharger can also switch vehicles equipped with receiving coils on and off.*

*Vehicles without receiving coils, such as CarMotion-series trucks, must be retrofitted with the receiving coil, item 8440. In contrast, CarMotion-series passenger cars already have an integrated charging coil. To achieve full functionality with the InduktivCharger, retrofitted vehicles require firmware version 1.40 or later. Earlier firmware versions are compatible with limitations: stopping, charging, and departure are supported, but the charging current is reduced.*

*The InduktivCharger is equipped with control inputs that can trigger its numerous functions and conveniently establish connections to other modules. The InduktivCharger automatically detects many of these operating conditions, while other scenarios can be easily selected via the CarManager.*

*Since the InduktivCharger is also compatible with DCC signals, the operation mode can be changed using digital commands.*

*Two potential-free control outputs for other modules, such as the motorized 2/3-way junction, item 8448, further expand its functionality.*

*Refer to the CarManager for detailed information about the various possibilities.*

## How does it work?

*The principle behind the InduktivCharger is based on the law of induction. In simple terms, it states that a voltage is induced in a coil when the magnetic field within the coil changes. This principle applies to every transformer, every electric motor, and also the alternator in a car. For CarMotion vehicles, the coil that receives the charging power to recharge the batteries is located beneath the vehicle. The magnetic field transferring the power originates from a transmitting coil with a diameter of 39 mm, which can be invisibly embedded in the road. This coil is part of a compact unit that includes integrated electronics.*

*However, the two coils not only transfer energy to the vehicle but also enable bidirectional communication between the vehicle and the InduktivCharger. This allows commands to be sent to the vehicle and information from the vehicle to be transmitted back to the charging device. As a result, the vehicle and charging station can “nego-*

die Ladeeinrichtung übertragen werden. Dadurch können die Fahrzeuge mit der Ladeeinrichtung beispielsweise „aushandeln“, ob sie geladen werden müssen, und auch wie sie geladen werden müssen – und die Kommunikation funktioniert sogar während der Überfahrt über den InduktivCharger.

Wenn das Fahrzeug geladen werden soll, hält es über der Spule an und sucht sich selbst die Position mit der besten Energieübertragung. Nach der vorgegebenen Ladezeit, dem erreichten Ladezustand oder aufgrund sonstiger Befehle setzt das Fahrzeug seine Fahrt fort.

Während des Ladevorgangs bleibt das Fahrzeug eingeschaltet, sofern es nicht vom InduktivCharger selbst ausgeschaltet wird.

Fahrzeug und InduktivCharger stimmen sich über den Ladevorgang ab. Zu Beginn des Ladevorgangs wird der Akku für ca. eine halbe Minute stark geladen. Danach wird die Ladeleistung reduziert, um unnötige Erwärmung zu vermeiden. Ein Überladen des Akkus ist nicht möglich, selbst wenn das Fahrzeug dauerhaft eingeschaltet auf dem InduktivCharger steht.

Danke, dass Sie sich für das innovative Viessmann-CarMotion-System entschieden haben. Damit wird der Straßenverkehr auf Ihrer Modellanlage deutlich aufgewertet und bietet einen bisher unerreichten Komfort und Spielwert.

### 3. Schnellstart

Platzieren Sie die InduktivCharger an geeigneten Stellen auf der Anlage, besonders an Orten mit längeren Haltezeiten wie Ampeln, Bahnübergängen, Baustellen, Parkplätzen oder Tankstellen.

Wenn mehrere InduktivCharger verbaut werden, z. B. bei mehrspurigen Straßen, dann achten Sie dabei auf den erforderlichen Mindestabstand von 25 mm zwischen den InduktivChargern, gemessen zwischen den Rändern der 40 mm Bohrungen.

In der Grundeinstellung in der Betriebsart „Laden nach Belieben“ ist der InduktivCharger bereits als Ladegerät konfiguriert und benötigt für diese Funktion nur noch die Betriebsspannung. Schließen Sie die braune und die gelbe Leitung des InduktivChargers an einen Trafo, z. B. Art. 5200 an (Abb. 17). Wenn sich ein Fahrzeug mit Empfangsspule dem InduktivCharger nähert, beginnen beide zu kommunizieren und der InduktivCharger hält das Fahrzeug über der Spule an. Das Fahrzeug fährt dann langsam auf den optimalen Punkt für die Energieübertragung und lädt dort so lange, bis es genügend geladen ist, oder die vorkonfigurierte maximale Ladezeit von 30 Sekunden erreicht ist. Dann wird das Fahrzeug wieder gestartet.

Damit das Anhalten nicht abrupt geschieht, sollten Sie immer das Fahrzeug vor dem InduktivCharger deutlich abbremsen – mittels magnetischem Südpol oder mittels IR Mini, Art. 8403, s. Abb. 15. Bei Geschwindigkeiten über 45 km/h kann es vorkommen, dass das Fahrzeug nicht erkannt wird.

In dieser Abbildung sehen Sie das zugehörige Schaltbild, in dem ein IR Mini, Art. 8403 für dem Abbremsvorgang sorgt.

Wie Sie den InduktivCharger mit anderen Modulen wie Ampeln (Art. 5094/5095) oder Bahnschranke (Art. 5104/5107/5108) verbinden, finden Sie übersichtsweise im Kapitel 4. „Anschlüsse, Betrieb und Betriebsarten“ – und natürlich detailliert im CarManager, s. Kapitel 5 „Einbau“.

*ciate”, for instance, whether the vehicle needs charging and, if so, how it should be charged. The communication even functions while the vehicle is driving over the InduktivCharger.*

*When the vehicle is ready to be charged, it positions itself above the coil and automatically adjusts to find the spot with the best energy transfer. After the specified charging time, reaching the desired charge level, or receiving other commands, the vehicle resumes its journey.*

*During the charging process, the vehicle remains powered on unless it is automatically turned off by the InduktivCharger itself.*

*The vehicle and the InduktivCharger coordinate throughout the charging process. At the start, the battery is charged at a high rate for approximately 30 seconds. After this initial phase, the charging power is reduced to prevent unnecessary heat buildup. Overcharging the battery is not possible, even if the powered on vehicle remains on the InduktivCharger for an extended period.*

*Thank you for choosing the innovative Viessmann CarMotion system. It significantly enhances road traffic on your model layout, delivering unmatched convenience and entertainment value.*

### 3. Quick Start

*Place the InduktivCharger at suitable locations on your layout, particularly in areas where vehicles tend to stop for extended periods, such as traffic lights, level crossings, construction zones, parking lots or fuel stations.*

*If multiple InduktivChargers are installed, e. g. on multi-lane roads, ensure a minimum required distance of 25 mm between the InduktivChargers. This distance should be measured from the edges of the 40 mm drill holes.*

*In the default operation mode “charge at will”, the InduktivCharger is pre-configured as a charging device and requires only the operational voltage to function. Connect the brown and the yellow wires of the InduktivCharger to a transformer, e. g. item 5200 (fig. 17). When a vehicle equipped with a receiving coil approaches the InduktivCharger, the two devices establish communication. The InduktivCharger stops the vehicle above the coil, then guides it slowly to the optimal position for energy transfer. Charging continues until the vehicle is sufficiently charged or the pre-configured maximum charging time of 30 seconds is reached. After that, the vehicle is sent on its way.*

*To prevent abrupt stopping, always decelerate the vehicle significantly before it reaches the InduktivCharger. This can be achieved using a magnetic south pole or the IR Mini, item 8403 (fig. 15). At speeds above 45 km/h, the vehicle may not be detected.*

*This figure shows the corresponding circuit diagram, in which an IR Mini, item 8403, is responsible for the braking process.*

*For an overview of how to connect the InduktivCharger with other modules such as traffic lights (items 5094/5095) or railway barriers (items 5104/5107/5108), refer to chapter 4 “Connections, Operation, and Operating Modes” - and, of course, detailed instructions can be found in the CarManager software, see chapter 5 “Installation”.*

**Hinweis:** Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des InduktivChargers unbedingt die Hinweise im Kapitel 6. „Sicherheit“.

**Note:** Before commissioning the InduktivCharger, be sure to read the safety instructions in chapter 6, "Safety".

## 4. Anschlüsse, Betrieb und Betriebsarten

Die gelbe und braune Anschlussleitungen sind die Versorgungsanschlüsse des InduktivChargers. Möglich ist die Versorgung über Gleichspannung von 10 bis 24 V – oder Wechselspannung von 10 bis 16 V.

Die Steuereingänge sind als blaue Litzen mit farblichen Markierungen ausgeführt. Wenn Sie Gleichspannung einsetzen, muss der Schalter nach Abb. 17 mit dem Pluspol der Stromversorgung verbunden werden. Die Polung an der gelben und braunen Leitung ist beliebig.

Zwei potentialfreie Ausgänge sind über ein weißes und ein graues verdritteltes Litzenpaar herausgeführt.

Die rot-schwarze Doppellitze dient zum Verketteten mehrerer Geräte.

Der InduktivCharger kann in verschiedenen Betriebsarten arbeiten: „Laden nach Belieben“, „Laden und Warten“ sowie „Durchfahren/Anfahren“.

Die Steuereingänge können diese Betriebsarten aktivieren, ebenso ein DCC-Steuersignal. Die Eigenschaften dieser Betriebsarten können komfortabel mit dem CarManager eingestellt werden. Im folgenden werden diese Möglichkeiten beschrieben.

### 4.1 Der CarManager

Der CarManager ist das Werkzeug, um Änderungen der Grundkonfiguration des InduktivChargers auszuführen. Das Programmiergerät, Art. 8401, das auch für die LKWs benutzt wird, wird hier ebenfalls verwendet. Die CarManager Software erkennt selbst, an welches Gerät das Programmiergerät angeschlossen ist und öffnet die entsprechenden Menüs.

Man kann darin zahlreiche Einstellungen ändern, wie im Folgenden beschrieben.

Außerdem kann man die Konfiguration sichern und wieder aufspielen: Sie können also unbesorgt experimentieren, wenn Sie vorher ein Backup erstellt haben.

Natürlich lässt sich hier auch ein Software-Update aufspielen oder ein Werksreset des InduktivChargers ausführen.

Die aktuelle CarManger-Version finden Sie immer auf unserer Webseite: <https://viessmann-modell.com/carmotion/software-firmware/>

Die Betriebsart, in der sich der InduktivCharger gerade befindet, wird im CarManager angezeigt und kann aber auch ohne diesen festgestellt werden: Die rote LED, s. Abb. 16, zeigt durch die Anzahl der Blinkvorgänge die Betriebsart an, s Kapitel 4.5. „Die Betriebsmöglichkeiten des InduktivChargers“.

### 4.2 Eingänge

Der InduktivCharger verfügt über vier Steuerkabel – blaue Litzen mit farbiger Markierung: rot, grün, gelb, weiß.

Die aktuelle Belegung der Kabel mit den Funktionen wird automatisch im CarManager angezeigt, wenn dieser mit dem InduktivCharger verbunden wird. Dort können die Zuordnungen auch verändert werden.

## 4. Connections, Operation, and Operating Modes

The yellow and brown connection wires serve as the power supply connections for the InduktivCharger. Power can be supplied via DC voltage ranging from 10 to 24 V - or AC voltage ranging from 10 to 16 V.

The control inputs are implemented as blue wires with colour markings. When using DC power, the switch must be connected to the positive terminal of the power supply, as shown in fig. 17. The polarity of the yellow and brown wire is arbitrary.

Two potential-free outputs are provided via a twisted pair of white and gray wires.

The red-black double wire is used for linking multiple devices together.

The InduktivCharger supports various operating modes: "charge at will", "charge and hold", and "continue / drive away".

These operating modes can be activated via the control inputs or by a DCC control signal. The properties of these operating modes can be conveniently configured using the CarManager. The following sections describe these options in detail.

### 4.1 The CarManager

The CarManager is the tool used to modify the base configuration of the InduktivCharger. It utilizes the programming device, item 8401, which is also used for trucks. The CarManager software automatically detects which device the programming unit is connected to and opens the corresponding menus.

You can modify numerous settings within these menus, as described below.

Additionally, you can save and restore configurations. This means you can experiment freely as long as you create a backup beforehand.

Of course, the tool also allows you to install software updates or perform a factory reset of the InduktivCharger.

The latest version of the CarManager is always available on our website: <https://viessmann-modell.com/en/carmotion/software-firmware/>

The current operating mode of the InduktivCharger is displayed in the CarManager but can also be identified without it. The red LED (see fig. 16) indicates the operating mode by the number of flashes. For more details, see chapter 4.5 "Operating Modes of the InduktivCharger".

### 4.2 Inputs

The InduktivCharger is equipped with four control wires - blue strands with coloured markings: red, green, yellow, and white.

The current assignment of the wires to their respective functions is automatically displayed in the CarManager which it is connected to the InduktivCharger. These assignments can also be adjusted directly within the CarManager.

Im Folgenden beschreiben wir die Standardbelegungen.

#### 4.2.1 Analoge Funktionen

Mit diesen Steuerleitungen kann das Verhalten des InduktivChargers in weitem Umfang gesteuert werden.

##### Grundeinstellung: Einstellung der Betriebsart über die Analogeingänge grün und rot

In der Standardeinstellung des InduktivChargers sind die beiden Leitungen mit der grünen und roten Markierung als Eingänge zum Auswählen der Betriebsart vorgesehen. Die Betriebsart ist standardmäßig „Laden nach Belieben“, s. gleichnamiges Kapitel 4.5.1.

Die meisten Steuerbefehle sind dabei Impulse, die sich leicht mit einem Tastenstellpult, Art. 5547 erzeugen lassen.

Es gibt aber auch eine Betriebsart, die Schalter erfordert, z. B. den Universal-Ein-Aus-Umschalter Art. 5550. Um alle Möglichkeiten nutzen zu können, ist die Version mit Schaltern vorzuziehen, weil man hierbei Impulse ebenfalls durch kurzes Betätigen des Schalters erzeugen kann.

Versorgt werden die Schaltulte im Analogbetrieb aus der braunen Leitung des Transformators gemäß Abb. 17.

Die Funktionsweise ist wie folgt:

##### Impulse:

**Rot markierte Leitung:** Ein Impuls auf diesem Eingang schaltet in die Betriebsart „Laden und Warten“ um, s. Kapitel 4.5.2.

**Grün markierte Leitung:** Ein Impuls auf diesem Eingang schaltet in die Betriebsart „Durchfahren/Anfahren“ um, s. Kapitel 4.5.3.

**Rote und grüne Leitung gleichzeitig:** Ein Impuls schaltet zurück auf die Standardbetriebsart „Laden nach Belieben“, s. Kapitel 4.5.1.

##### Dauersignale:

**Rot markierte Leitung:** Ein dauerhaftes Signal schaltet und hält den InduktivCharger in der Betriebsart „Laden und Warten“.

Erst wenn das Signal auf dieser Leitung weggenommen wird, dann entscheidet die grün markierte Leitung, in welche Betriebsart der InduktivCharger wechselt:

- Ohne Signal an der grünen Leitung wechselt er auf „Laden nach Belieben“.
- Mit Signal an der grünen Leitung wechselt er auf „Durchfahren/Anfahren“.

**Gelb markierte Leitung:** Ein- und Ausschalten von Fahrzeugen, mit oder ohne Laden des Akkus

Wenn ein Fahrzeug bereits auf dem InduktivCharger steht, kann es mittels der gelb markierten Leitung aus- und wieder eingeschaltet werden.

**Hinweis:** So haben Sie immer geladenen Fahrzeuge und können jederzeit den Betrieb aufnehmen: Per Knopfdruck können alle Fahrzeuge, die auf InduktivChargern stehen, „aufgeweckt“ werden und nehmen den Betrieb auf.

Zum Betriebsende: Fahren Sie die Fahrzeuge auf InduktivCharger – sie werden bei entsprechender Einstellung des Chargers geladen und danach automatisch ausgeschaltet.

**Hinweis:** Beachten Sie, dass ein abgeschaltetes Fahrzeug kein Infrarotsignal mehr sendet – eine Abstandskontrolle ist somit nicht mehr gegeben und Sie müssen dafür sorgen,

The following sections describe the standard assignments.

#### 4.2.1 Analogue control

These input wires allow for extensive control over the behaviour of the InduktivCharger.

##### Default Setting: Mode selection via the green and red analogue inputs

In the default configuration of the InduktivCharger, the two lines marked green and red are used as inputs to select the operating mode. By default, the mode is set to “charge at will”, as described in chapter 4.5.1.

Most control commands are impulses, which can easily be generated using a push-button panel, item 5547.

However, there is also an operating mode that requires switches, such as the universal on-off switch, item 5550. To utilize all options, the version with the switches is preferred, as this allows impulses to be generated by briefly pressing the switch as well.

The switch panels in analogue operation are powered through the brown wire of the transformer, as shown in fig. 17.

The operation mode is as follows:

##### Impulses:

**Red-marked wire:** A pulse on this input switches the operating mode to “charge and hold” as described in chapter 4.5.2.

**Green-marked wire:** A pulse on this input switches the operating mode to “Drive-through/Resuming Driving”, as described in chapter 4.5.3.

**Red and green wires simultaneously:** A pulse switches back to the default operating mode “charge at will” as described in chapter 4.5.1.

##### Continuous signals:

**Red-marked wire:** A continuous signal switches and keeps the InduktivCharger in the “charge and hold” mode.

Only when the signal on this line is removed will the green-marked line decide which operating mode the InduktivCharger will switch to:

- No signal on the green line: It will switch to “charge at will”.
- Signal on the green line: It will switch to “continue / drive away”.

**Yellow-marked line:** Turns vehicles on and off, with or without charging the battery.

If a vehicle is already on the InduktivCharger, it can be turned off and back on using the yellow-marked line.

**Note:** This ensures that your vehicles are always charged and ready for operation at any given time. With the push of a button, all vehicles positioned on InduktivChargers can be “woken up” and immediately begin operation.

At the end of operations: Drive the vehicles onto InduktivChargers - they will be charged when the charger is set accordingly and will then automatically turn off.

**Note:** Please be aware that a switched-off vehicle no longer sends an infrared signal - this means there will be no longer an adaptive cruise control, and you must ensure

dass kein anderes Fahrzeug von hinten auffahren kann.

Fahrzeuge, die eventuell wartend in der Infrarot-Reichweite hinter einem anderen Fahrzeug auf dem InduktivCharger stehen, werden ebenfalls ausgeschaltet, wenn das Fahrzeug auf dem InduktivCharger ausgeschaltet wird.

**Weiß markiertes Kabel:** Steuerung durch Viessmann Ampel, Art. 5094/5095

Das weiße Kabel dient auch zur Steuerung des Induktiv-Chargers durch die Ampel. Hierbei hält der InduktivCharger die Fahrzeuge vor einer Ampel an, wenn diese auf rot steht und lässt sie bei grün weiterfahren. Während der Wartezeit werden die Fahrzeuge geladen.

Die Beschaltung entnehmen Sie Abb. 18. Beachten Sie, dass beide Module von derselben Stromversorgung betrieben werden müssen.



#### Achtung!

Diese Betriebsart erfordert bei Betrieb aus einem Wechselstromtrafo eine zusätzliche Diode, s. Abb. 18.

**Hinweis:** Um einen abrupten Stopp auf dem InduktivCharger zu vermeiden, sollten Sie vor einer solchen Halte- bzw. Ladestelle die Geschwindigkeit der Fahrzeuge schon verringern. Dies kann mit einem Magneten geschehen, als Südpol eingebaut, oder besser mit einem IR Mini, Art. 8403, wie in Kapitel 4.3 gezeigt.

## 4.2.2 Digitale Funktionen

### DCC-Betrieb

Der InduktivCharger kann auch über DCC-Befehle gesteuert werden. Hierzu werden dann die rot und die weiß markierte Leitung mit den Gleisanschlüssen des Digitalsystems verbunden, s. Abb. 19.

Die Zuordnung zu den Betriebsarten – s. Kapitel 4.4 – erfolgt nach folgenden Schema, dafür werden die digitalen Schaltadressen 1 bis 4 verwendet:

Adresse 1: rot schaltet auf „Laden und Warten“  
grün schaltet auf „weiterfahren/anfahren“

Adresse 2: rot: keine Funktion/reserviert  
grün: „Laden nach Belieben“

Adresse 3: rot: Fahrzeug ausschalten  
grün: Fahrzeug einschalten

Wenn ein DCC-Signal erkannt wird, werden die analogen Eingänge nicht mehr beachtet.

### 4.2.3 Sonderfälle für die Eingänge – Überwachung eines Kontrollabschnitts auf Fahrzeuge

Im CarManager können die Eingänge umkonfiguriert werden. Eine besondere Verwendung hierbei ist die Einstellung der Eingänge als Zählgänge. Wenn Sie z. B. sicherstellen wollen, dass ein Fahrzeug nach dem Laden in einer Parkbucht nicht einfach in den fließenden Verkehr hineinfährt, dann richten Sie einen Kontrollabschnitt ein: Bauen Sie in ausreichendem Abstand vor und nach der Einfädelstelle bzw. Kreuzung jeweils einen Fahrzeugdetektor, Art. 8441 oder Reedkontakt ein.

Konfigurieren Sie im CarManager im Untermenü „Steuerkabel“ beispielsweise die rot markierte Steuerleitung als Zählgang für Fahrzeuge, die in den Kontrollabschnitt einfahren und die grün markierte Steuerleitung als Zähl-

*that no other vehicle can approach from behind.*

*Vehicles that may be waiting within the infrared range behind another vehicle on the InduktivCharger will also be switched off when the vehicle on the InduktivCharger is turned off.*

**White-marked wire:** Controlled by Viessmann Traffic Lights, items 5094/5095

*The white wire is also used to control the InduktivCharger through the traffic lights. The InduktivCharger stops vehicles in front of a red light and allows them to continue when the light turns green. During the waiting time, the vehicles will be charged.*

*For wiring, refer to fig. 18. Please note that both modules must be powered by the same power supply.*



#### Attention!

*This operating mode requires an additional diode when operating from an AC transformer, see fig. 18.*

**Note:** *To avoid an abrupt stop on the InduktivCharger, the vehicle speed should be reduced before reaching such a stopping or charging point. This can be done using a magnet, installed as a south pole, or preferable with an IR Mini, item 8403, as shown in chapter 4.3.*

## 4.2.2 Digital Functions

### DCC operation

*The InduktivCharger can also be controlled via DCC commands. To do this, the red and white marked wires must be connected to the track connections of the digital system, as shown in fig. 19.*

*The assignment to the operating modes - see chapter 4.4 - is made according to the following scheme, using digital switch addresses 1 to 4:*

*Address 1: red switches to “charge and hold”  
green switches to “continue / drive away”*

*Address 2: red: no functions/reserved  
green: “charge at will”*

*Address 3: red: turn off vehicle  
green: turn on vehicle*

*When a DCC signal is detected, the analogue inputs are no longer considered.*

### 4.2.3 Special Cases for Inputs – Monitoring a Control Section for Vehicles

*In the CarManager, the inputs can be reconfigured. A specific use case involves setting the inputs as counting inputs. For example, if you want to ensure that a vehicle does not drive directly into traffic after parking in a bay, you should set up a control section: Install vehicle detectors, such as item 8441 or a reed contact, at a sufficient distance before and after the merge point or intersection.*

*In the CarManager, configure the “input wires” submenu to set the red-marked control wire as a sensor entry for vehicles entering the control section, and the green-marked control wire as a sensor exit for vehicles exiting the control section. An important feature is that you can configure more than one input as a sensor exit for incoming vehicles. This allows you to additionally capture vehicles entering the monitored area at another location.*

gang für Fahrzeuge, die den Kontrollabschnitt verlassen. Eine Besonderheit ist, dass man mehr als einen Eingang als Zählengang für einfahrende Fahrzeuge konfigurieren kann. Dadurch können Sie zusätzlich Fahrzeuge erfassen, die an einer anderen Stelle in den überwachten Bereich einfahren.

In dieser Konfiguration wird der InduktivCharger Fahrzeuge nur losfahren lassen, wenn die Zahl der in diesem Abschnitt gezählten Fahrzeuge auf Null steht. Sie können zusätzlich ein Kontrollkästchen aktivieren, wodurch eine Totzeit aktiviert wird, nach deren Ablauf die Zahl der Fahrzeuge automatisch auf Null zurückgesetzt wird. Das stellt sicher, dass die Anlage nicht blockiert wird, wenn z. B. durch eine Havarie eines Fahrzeugs die Zahl nicht mehr auf Null zurückgeht.

### 4.3 Ausgänge

Für die Ausgänge gilt das Gleiche wie für die Eingänge: die Funktion dieser Ausgänge kann im CarManager konfiguriert werden.

Es gibt zwei verdrehte Leitungspaare in den Farben weiß und grau. Dies sind potentialfreie Ausgänge, geschaltet durch sogenannte Halbleiterrelais. Diese Ausgänge sind einerseits dafür vorgesehen, andere Module zu schalten, andererseits können damit z. B. LEDs zur Anzeige des Status des Chargers angesteuert werden oder Relais zum Schalten größerer Lasten. Eine alternative Anwendung des InduktivChargers zusammen mit IR Mini, Art. 8403 und Ampel, Art. 5094/5095 zeigt Abb. 21.

Hier wird der IR Mini, Art. 8403 in Werkseinstellung benutzt, um bei roter Ampel die Geschwindigkeit eines Fahrzeugs so weit zu verringern, dass es sanft auf dem InduktivCharger zum Stehen kommt. Gleiches gilt für die Bahnschranke usw.

**Hinweis:** Diese Ausgänge sind zum Schalten von Gleich- und Wechselstrom für geringe Lasten geeignet, maximaler Strom 100 mA, maximal 24V. Die Ausgänge sind nur kurzzeitig kurzschlussfest.

Sie sind nicht geeignet zum Schalten stärkerer Verbraucher. Diese können Sie mittels dazwischengeschalteter Relais, wie Viessmann Art. 5226, 5227 oder 5552 schalten.

### 4.4 Die „EasyChain“ – einfache Verkettung mehrerer InduktivCharger

Die InduktivCharger können miteinander verkettet werden über eine einfache Zweidrahtleitung: Dazu dient die rot-schwarze Zwillingslitze mit Stecker bzw. Buchse.

Die Länge dieser Kabel kann, durch dazwischengebrachte Verlängerungen, auf 100 cm erhöht werden.

#### 4.4.1 Die serielle Ladestation

Mehrere InduktivCharger können vorteilhafter- und platzsparenderweise auf einer Fahrspur hintereinander angeordnet werden – als serielle Ladestation. Man benötigt dafür nur einen Abzweig, um die Fahrspur mit den InduktivChargern zu erreichen.

Ab Werk ist der InduktivCharger dazu vorbereitet, als serielle Ladestation zu arbeiten, indem die Eingänge gemäß Abb. 22 verbunden werden. Alternativ kann die Einstellung auch im CarManager vorgenommen werden.

Der InduktivCharger an der Einfahrt der Ladestation bekommt ein Dauersignal auf den rot und grün markierten Steuerleitung und der InduktivCharger an der Ausfahrt bekommt ein Dauersignal auf der weiß markierten Steuerleitungen. Die Organisation, welches Fahrzeug wo hält,

*In this configuration, the InduktivCharger will only allow vehicles to move when the number of vehicles counted in this section is zero. You can also enable a checkbox that activates a timeout, after which the vehicle count is automatically reduced. This ensures that the system is not blocked, e.g. if a vehicle breakdown prevents the count from resetting to zero.*

### 4.3 Output wires

*The same applies to the outputs as to the inputs: the functionality of these outputs can be configured in the CarManager.*

*There are two twisted wire pairs in white and gray. These are potential-free outputs, controlled by solid-state relays. These outputs are primarily intended to control other modules. Additionally, they can be used to drive LEDs for indicating the status of the charger or to control relays for switching larger loads. An alternative application of the InduktivCharger in combination with the IR Mini, item 8403 and the traffic lights, items 5094/5095 is shown in fig. 21.*

*In this example, the IR Mini, item 8403 is used in its factory setting to reduce the speed of a vehicle at a red traffic light, ensuring that it comes to a smooth stop on the InduktivCharger. The same approach applies to railway barriers, etc.*

**Note:** *These outputs are suitable for switching low-power DC and AC loads, with a maximum current of 100 mA and a maximum voltage of 24 V. The outputs are short-circuit protected for a brief period only.*

*They are not designed for controlling heavier loads. Such loads can be switched using relays placed in between, such as Viessmann items 5226, 5227 or 5552.*

### 4.4 The “EasyChain” – Simple Linking of Multiple InduktivChargers

*The InduktivCharger can be linked to each other via a simple two-wire cable: This is done using the red-black twin wires with plugs and sockets.*

*The length of these wires can be extended up to 100 cm by adding extensions.*

#### 4.4.1 The Serial Charging Station

*Multiple InduktivChargers can be arranged advantageously and space-efficiently in a row on a single lane - forming a serial charging station. To do this, only one turnout is required to link the lane to the InduktivChargers.*

*The InduktivCharger is factory-configured to operate as a serial charging station by linking the inputs as shown in fig. 22. Alternatively, this setting can also be adjusted via the CarManager.*

*The InduktivCharger at the entrance of the charging station receives a continuous signal on the red and green-marked control wire, while the InduktivCharger at the exit receives a continuous signal on the white-marked control wires. The organisation of which vehicle stops where is managed automatically by the InduktivChargers. The*



erledigen die InduktivCharger untereinander. Dabei wird die Länge der Fahrzeuge (inkl. Anhänger) automatisch berücksichtigt und ggf. eine Ladeposition ausgelassen.

Dafür werden die InduktivCharger miteinander verkettet, wie oben beschrieben.

Über diese Leitung kommunizieren die InduktivCharger miteinander. So weiß jeder InduktivCharger, ob der in Fahrtrichtung vor ihm liegende InduktivCharger frei oder besetzt ist. Ist der folgende InduktivCharger frei, so lässt ein InduktivCharger ein ankommendes Fahrzeug weiterfahren. Andernfalls hält er es zum Laden an.

Wenn das vorderste Fahrzeug geladen ist oder manuell mittels Fernbedienung gestartet wird und den InduktivCharger verlässt, rücken die anderen Fahrzeuge automatisch nach, um ggf. Neuankommenden Lademöglichkeiten frei zu machen.

Zukünftige Module werden ebenfalls diese EasyChain-Verbindung benutzen.

#### 4.4.2 Weitere Anwendungen

Wenn Sie Verkehrssituationen haben, wo zwei oder mehr InduktivCharger im Einsatz sind, wie z. B. vor einem Bahnübergang für beide Fahrtrichtungen oder auch für mehrspurige Fahrbahnen, an einer Ampel oder an einer einspurigen Baustelle, so brauchen Sie nur einen InduktivCharger mit dem zugehörigen Steuermodul zu verbinden. Die anderen InduktivCharger verketteten Sie, wie im Punkt 4.4.1 beschrieben. Die InduktivCharger die nicht an dem Steuermodul angeschlossen sind, werden der Reihe nach an das entsprechende Steuermodul angeschlossen. Die entsprechenden Informationen werden dann zwischen den Geräten über die EasyChain ausgetauscht.

### 4.5 Die Betriebsmöglichkeiten des InduktivChargers

Die einfachste Betriebsart des Chargers ist schon im Kapitel „Schnellstart“ erläutert worden.

Eine Reihe von Eingriffen sind möglich, um unerwünscht lange Ladezeiten zu vermeiden. Meist ist es auf Modellanlagen auch gar nicht nötig, sehr lange zu laden, weil öfter, z. B. an betriebsbedingten Haltestellen, geladen werden kann und das Verhältnis von Fahrzeit zu Ladezeit ca 3:1 beträgt.

Welche der im Folgenden erläuterten Betriebsarten eingestellt ist, wird durch das Aufblinken der LED gemäß Abb. 16 angezeigt und im Folgenden beschrieben.

#### 4.5.1 Laden nach Belieben

Die Standardeinstellung ab Werk ist die Betriebsart „Laden nach Belieben“ – hier bestimmt das Fahrzeug selbst, wie lange es laden will und fährt danach selbstständig wieder los. Es bleibt also in jedem Fall zunächst auf dem InduktivCharger stehen und lädt. Die Ladezeit ist hierbei auf 30 Sekunden begrenzt, kann aber auf bis zu 255 Sekunden verlängert oder auf unbegrenzt eingestellt werden.

In Abb. 23 sieht man mehrere Kontrollkästchen. Dort ist – in Werkseinstellung – zu sehen, dass die maximale Ladezeit aktiviert ist und 30 Sekunden beträgt.

Nach dieser Zeit verlässt das Fahrzeug den InduktivCharger, auch wenn es noch nicht voll geladen ist.

Das Aktivieren des Kontrollkästchens für den „Minimalen

*length of the vehicles (including trailers) is automatically taken into account, and if necessary, a charging position is skipped.*

*To achieve this, the InduktivChargers are linked in series as described above.*

*Through this linkage, the InduktivChargers communicate with each other. This allows each InduktivCharger to know whether the one in front of it, in the direction of travel, is available or occupied. If the following InduktivCharger is free, the preceding InduktivCharger allows an incoming vehicle to continue moving. Otherwise, it stops the vehicle for charging.*

*When the foremost vehicle is fully charged, or if it is manually started via remote control and leaves the InduktivCharger, the other vehicles automatically move forward to make space for new arrivals to charge.*

*Future modules will also use this EasyChain connection.*

#### 4.4.2 Additional applications

*If you have traffic situations where two or more InduktivChargers are in use, such as at a level crossing for both directions of traffic, or for multi-lane roads, at traffic lights, or at a single-lane construction site, you only need to connect one InduktivCharger with its corresponding control module. The other InduktivChargers are linked together as described in section 4.4.1. The InduktivChargers that are not connected to the control module are connected in sequence to the corresponding control module. The relevant information is then exchanged between the devices via the EasyChain.*

### 4.5 Operating Modes of the InduktivCharger

*The simplest operating mode of the charger has already been explained in the “Quick Start” chapter.*

*Several adjustments are possible to avoid undesirably long charging times. On most layouts, it is not necessary to charge for extended periods, as charging can occur more frequently, e. g. at operational stops, and the ratio of driving time to charging time is approximately 3:1.*

*The operating mode selected from the options explained below is indicated by the blinking LED, as shown in fig. 16, and is described in the following sections.*

#### 4.5.1 Charge at will

*The factory default setting is the “charge at will” mode, where the vehicle determines how long it will charge and then drives off automatically. The vehicle will always initially remain on the InduktivCharger and begin charging. The charging time is limited to 30 seconds by default, but it can be extended up to 255 seconds or set to unlimited duration.*

*In fig. 23, several checkboxes are visible. By default, the maximum charging time is activated, and it is set to 30 seconds. After this time, the vehicle will leave the InduktivCharger, even if it is not fully charged.*

*Activating the checkbox for the “Minimum Battery Charge” ensures that the vehicle charges up to this level, even if*

Ladezustand“ bewirkt, dass das Fahrzeug bis zu diesem Ladezustand auflädt, auch wenn die vorher angezeigte „maximale Ladezeit“ abgelaufen ist. In einem Auswahlfenster, das beim Aktivieren des Kontrollkästchens aufgeht, können Sie den gewünschten Ladezustand in 4 Stufen einstellen.

Das oberste Kontrollkästchen für die „minimale Standzeit“ gibt bei Aktivierung eine Zeit vor, die das Fahrzeug in jedem Fall mindestens auf dem InduktivCharger verweilt, unabhängig davon, ob geladen wird oder nicht und somit unabhängig vom Ladezustand.

Man kann also das Ladeverhalten in weitem Maß an seine Anlage, z. B. die durchschnittlichen „Rundenzeiten“, anpassen.

Eine Erklärung für die Funktion der Kontrollkästchen wird jeweils nach kurzer Zeit angezeigt, wenn Sie mit dem Mauszeiger auf deren Bezeichnungen fahren.

Die rote LED blinkt ein mal.

#### **4.5.2 Laden und Warten**

Eine weitere wichtige Betriebsart ist „Laden und Warten“ – hier wird das Fahrzeug nach den obigen Kriterien geladen, aber nicht gestartet. Diese Betriebsart ist wichtig, wenn man einen InduktivCharger z. B. an einer Bahnschranke anwendet: Hier darf das Fahrzeug natürlich nicht einfach losfahren, nur weil Ladezustände erreicht sind. Wenn der Halt sehr lange dauert, wird das Fahrzeug ggf. auch nachgeladen, weil es ja auch im Stillstand Strom verbraucht.

Die rote LED blinkt zwei mal.

#### **4.5.3 Durchfahren/Anfahren**

Wenn diese Betriebsart gewählt wird, dann wird ein ankommendes Fahrzeug auf dem InduktivCharger nicht angehalten bzw. ein auf dem InduktivCharger stehendes Fahrzeug wird losgeschickt.

Die rote LED blinkt drei mal.

#### **4.5.4 Fahrzeuge Ein- und Ausschalten**

Die gelbe Leitung dient zum Aus- und Einschalten, siehe Kapitel 4.2.1 Analoge Funktionen.

Eine Besonderheit hierbei ist, dass im CarManager eine spezielle Betriebsart aktiviert werden kann, bei der erst die Akkus geladen werden, bevor das Fahrzeug ausgeschaltet wird. Dazu wechseln Sie in das Untermenü „Eingangsleitungen“, dort finden sie unter dem Menüpunkt „Fahrzeug ausschalten“ ein entsprechendes Kontrollkästchen.

Wieder einschalten können Sie das Fahrzeug, indem Sie die gelbe Leitung deaktivieren. Das Fahrzeug wird eingeschaltet, lädt gegebenenfalls noch nach und verlässt den InduktivCharger.

### **4.6 Die Makros der Fahrzeuge nutzen**

Die CarMotion Fahrzeuge verfügen über sogenannte Makros, mit denen im Fahrzeug hinterlegte Fahr- und Funktionsabläufe abgerufen werden können, die dann vom Fahrzeug automatisch ausgeführt werden. Diese Makros können vielfältig konfiguriert werden und werden beispielsweise weg- und oder zeitbasiert ausgeführt. Sie sind individuell konfigurierbar: Anpassung von Geschwindigkeit, Licht- und Blinkfunktionen, Stopps an Haltepunkten usw. Details finden Sie in den Anleitungen und im CarManager, wenn Sie ein Fahrzeug an das Programmiergerät, Art 8401 anschließen.

*the previously displayed “maximum charging time” has expired. A selection window will appear when the checkbox is enabled, allowing you to set the desired battery charge in 4 levels.*

*The top checkbox for the “minimum charging time” defines a time that the vehicle will remain on the InduktivCharger, regardless of whether it is charging or not, and independent of the charge level.*

*In this way, you can significantly customize the charging behaviour to suit your layout, such as the average “lap times”.*

*An explanation for the function of the checkboxes will appear shortly after you hover your mouse pointer over their designations.*

*The red LED blinks once.*

#### **4.5.2 Charge and hold**

*Another important mode is “charge and hold” – in this mode, the vehicle is charged according to the criteria outlined above, but it is not started. This mode is crucial when, e.g. an InduktivCharger is used at a level crossing: here, the vehicle must not simply start moving once certain charge levels are reached. If the stop lasts for an extended period, the vehicle may also be recharged since it consumes power while stationary.*

*The red LED blinks twice.*

#### **4.5.3 Continue | drive away**

*When this mode is selected, a vehicle approaching the InduktivCharger will not be stopped, or a vehicle already on the InduktivCharger will be released.*

*The red LED blinks three times.*

#### **4.5.4 Fahrzeuge Ein- und Ausschalten**

*The yellow wire is for turning on and off, see chapter 4.2.1 Analogue control.*

*A special feature in the CarManager allows for an operating mode where the batteries are charged before the vehicle is turned off. To activate this, go to the “input wires” submenu, where you will find a checkbox under the “Switch Off Vehicle” menu item.*

*You can turn on the vehicle again by deactivating the yellow wire. The vehicle will power on, complete any necessary charging, and then exit the InduktivCharger.*

### **4.6 Using Vehicle Macros**

*CarMotion vehicles are equipped with so-called macros, which allow the retrieval of pre-programmed driving and functional sequences that are automatically executed by the vehicle. These macros can be configured in various ways and can be executed based on either distance or time. They are individually configurable: adjustments to speed, light and blinker functions, stops at waypoints, etc. For further details, please refer to the manuals and the CarManager when connecting a vehicle to the programming device, item 8401.*

Der InduktivCharger kann diese Makros ereignisgesteuert im Fahrzeug aufrufen – je Ereignis ist ein Makro aufrufbar. Dabei sind auch die Makros aufrufbar, die mit den Magnetfolgen nicht aufrufbar sind (Abb. 24).

Die drei möglichen Ereignisse sind:

1. Das sich dem InduktivCharger annähernde Fahrzeug wird erkannt.
2. Das Fahrzeug hält auf dem InduktivCharger.
3. Das Fahrzeug fährt an, um den InduktivCharger zu verlassen.

Ereignis 1 kann z.B. mit einem Makro belegt werden, das das Fahrzeug dazu veranlasst, mit seinem Infrarot-Signal einen Spurwechsel auf eine Nebenspur zu signalisieren, zum Beispiel, wenn der InduktivCharger in einer Parkbucht montiert ist.

Ereignis 2 kann dazu benutzt werden, um z. B. per Makro beim Laden auf einer Tankstelle alle Lichter auszumachen.

Ereignis 3 kann per Makro beim Losfahren die Lichter einschalten, den Blinker aktivieren und die Fahrspur zurückstellen auf die Hauptspur, sodass die Abstandssteuerung für von hinten kommende Fahrzeuge wieder aktiv wird.

## 5. Einbau

Legen Sie die Einbau-Position fest und beachten Sie dabei, dass z. B. ein LKW die Sendespule in Fahrtrichtung deutlich überragt. Dies rührt daher, dass die Sendespule aus technischen Gründen relativ weit hinten angebracht ist. Es ist normal, dass in der Ladeposition das Fahrzeug mit seiner Empfängerspule etwa vor der Mitte der Sendespule des InduktivChargers zum Stehen kommt.

Da sich die InduktivCharger gegenseitig beeinflussen können, muss ein Mindestabstand von 25 mm zwischen den InduktivCharger Modulen eingehalten werden, gemessen vom Rand der Bohrung (40 mm) zum Rand der Bohrung des nächsten InduktivChargers.

Wenn dieser Abstand unterschritten wird, kommt es zu Beeinträchtigung der Kommunikation zwischen den Fahrzeugen und dem InduktivCharger.

Zum Einbau des InduktivChargers benötigen Sie einen Bohrer (Ø 4 mm) einen Forstnerbohrer (Ø 30 mm) sowie einen Forstnerbohrer (Ø 40 mm), siehe Abb. 1.

- Legen Sie die gewünschte Einbaustelle fest und markieren Sie diese (Abb. 2).
- Trennen Sie das Magnetband an der mittleren Markierung mit z. B. einem Cuttermesser (Abb. 3).
- Bohren Sie mit dem Bohrer (Ø 4 mm) an den Markierungen ein Loch durch die Anlagenplatte (Abb. 4).
- Setzen Sie den Forstnerbohrer (Ø 40 mm) auf die mittlere Bohrung und bohren eine ca. 5,6 mm tiefe Vertiefung (Abb. 5, 6).
- Mit dem Forstnerbohrer (Ø 30 mm) bohren Sie nun in der Mitte der Vertiefung ein Loch durch die Anlagenplatte (Abb. 7, 8).
- Schrauben Sie die Halterung mit den beiliegenden Schrauben in die Vertiefung (Abb. 9).
- Setzen Sie den InduktivCharger in die Bohrung (Abb. 10).
- Schneiden Sie ein ca. 22 mm langes Stück Magnetband und setzen es in die Kappe des InduktivChargers und biegen die Enden um (Abb. 11, 12).

*The InduktivCharger can trigger these macros in the vehicle based on events - one macro can be triggered for each event. Furthermore, macros that cannot be triggered by magnetic sequences are also accessible (fig. 24).*

*The three possible events are:*

1. *The vehicle approaching the InduktivCharger is detected.*
2. *The vehicle stops on the InduktivCharger*
3. *The vehicle starts moving to leave the InduktivCharger*

*For example, event 1 can be linked to a macro that causes the vehicle to signal a lane change to a secondary lane via its infrared signal, e. g. if the InduktivCharger is mounted in a parking bay.*

*Event 2 can be used to turn off all lights during charging at a fuel station, for instance.*

*Event 3 can be configured to turn on the lights, activate the direction blinker, and switch the driving lane back to the main lane when departing, ensuring that the adaptive cruise control for vehicles approaching from behind is reactivated.*

## 5. Installation

*Determine the installation position, keeping in mind that, e. g. a truck will significantly overhang the transmitting coil in the direction of travel. This is due to the fact that the transmitting coil is mounted relatively far to the rear for technical reasons. It is normal for the vehicle to stop with its receiver coil roughly in front of the centre of the transmitting coil of the InduktivCharger when in the charging position.*

*Since the InduktivChargers can influence each other, a minimum distance of 25 mm must be maintained between the InduktivCharger modules. This distance is measured from the edge of the hole (40 mm) to the edge of the hole of the next InduktivCharger.*

*If this distance is not adhered to, communication between the vehicles and the InduktivCharger may be impaired.*

*For the installation of the InduktivCharger, you will need a drill (Ø 4 mm), a Forstner bit (Ø 30 mm) and a Forstner bit (Ø 40 mm), as shown in fig. 1.*

- *Choose the desired spot for the installation and mark it (fig. 2).*
- *Cut the magnetic tape at the centre marking using, e. g. a utility knife (fig. 3).*
- *Drill a hole through the base plate at the marked positions using the drill (Ø 4 mm) (fig. 4).*
- *Use the Forstner bit (Ø 40 mm) to drill a recess of approx. 5.6 mm depth at the central hole (fig. 5, 6).*
- *Now, using the Forstner bit (Ø 30 mm), drill a hole through the centre of the recess (fig. 7, 8).*
- *Screw the retaining ring into the recess with the included screws (fig. 9).*
- *Insert the InduktivCharger into the hole (fig. 10).*
- *Cut a piece of magnetic tape about 22 mm long and insert it into the cap of the InduktivCharger, bending the ends over (fig. 11, 12).*
- *Snap the cap onto the InduktivCharger (fig. 13).*

- Klipsen Sie die Kappe auf den InduktivCharger auf (Abb. 13).
- Führen Sie nun die Enden des Magentbandes der Fahrbahn in die zuvor gebohrten Löcher vor und nach dem InduktivCharger. Siehe Abb. 14.
- Decken Sie den InduktivCharger entsprechend Ihrem Straßendesign ab, z. B. mittels Straßenelementen aus Vollmer Steinkunst. Die benutzte Abdeckung darf nicht metallisch sein, also elektrisch leitfähig sein. Das würde die Energieübertragung verhindern.
- Lassen Sie einen Bereich um den InduktivCharger unverklebt, damit Sie den Belag notfalls öffnen können, um den InduktivCharger ausbauen zu können, ohne die Spule zu beschädigen.
- Die Materialstärke des Straßenbelags sollte 1 mm nicht übersteigen. Ab ca. 1,5 mm beginnt ein Nachlassen der Ladeleistung.  
Über die Wicklung der Spule brauchen Sie kein Magnetband zu legen – s. Abb. 13 und 14.
- Now guide the ends of the magnetic tape for the roadway into the pre-drilled holes located before and after the InduktivCharger (fig. 14).
- Cover the InduktivCharger according to your road design, e. g. using road elements made of Vollmer Stone Art. Ensure the cover is non-metallic and non-electrically conductive, as metallic materials would block energy transmission.
- Leave an area around the InduktivCharger unglued. This ensures you can open the surface if necessary to remove the InduktivCharger without damaging the coil.
- The material thickness of the road surface should not exceed 1 mm. Starting from approximately 1.5 mm, charging efficiency begins to decrease.
- No need to lay magnetic tape over the coil winding (see fig. 13 and 14).

## 6. Sicherheit

Der InduktivCharger sendet immer, auch wenn kein Fahrzeug in der Nähe ist, ein Kommunikationssignal aus, um ankommende Fahrzeuge möglichst früh zu erkennen und schon bei der Annäherung eines Fahrzeugs mit ihm einige Daten auszutauschen.

Das bedeutet, dass immer ein Magnetfeld vorhanden ist, das auf alle metallischen Gegenstände wirkt.

Der InduktivCharger erkennt metallische Objekte an deren Energieverbrauch durch sogenannte Wirbelströme. Ein Gegenstand, der nennenswert Energie aus dem Magnetfeld aufnimmt, wird aber als „Fremdobjekt“ erkannt, denn anders als ein CarMotion-Fahrzeug kommuniziert ein Metallgegenstand nicht mit dem InduktivCharger.

Wenn ein Fremdobjekt erkannt wird, wird die Leistung des Magnetfeldes stark reduziert, um eine Erwärmung des Gegenstands zu vermeiden.

Ähnliches gilt auch für elektronische Geräte wie Handys – da sie nicht mit dem InduktivCharger kommunizieren können, reduziert der InduktivCharger sofort das Magnetfeld.

Dennoch sollten sie niemals Fremdobjekte auf den InduktivCharger oder in seine Nähe legen, um Risiken von vornherein auszuschließen. Halten Sie einen Abstand von mindestens 30 mm ein.



### Achtung!

Keine metallischen oder elektronischen Geräte auf den InduktivCharger legen!

Der InduktivCharger ist nicht geeignet zum Aufladen von Handys und dergleichen!

## 7. Fehlersuche

Der InduktivCharger erkennt ankommende Fahrzeuge zu spät oder gar nicht.

**Lösung:** Prüfen, ob die Empfängerspule korrekt angebracht ist und der Stecker in der Platine eingesteckt ist.

**Lösung:** Mehrere InduktivCharger sind zu nah aneinander montiert, ein Mindestabstand von 25 mm zwischen den Bohrungen für die InduktivCharger ist erforderlich.

## 6. Safety

The InduktivCharger continuously emits a communication signal, even when no vehicle is nearby. This allows it to detect approaching vehicles as early as possible and exchange preliminary data with them upon approach.

This means that a magnetic field is always present, which interacts with all metallic objects.

The InduktivCharger identifies metallic objects based on their energy consumption caused by so-called eddy currents. An object that absorbs a significant amount of energy from the magnetic field is classified as a “foreign object” because, unlike a CarMotion vehicle, a metallic object does not communicate with the InduktivCharger.

When a foreign object is detected, the magnetic field’s power is significantly reduced to prevent the object from heating up.

The same applies to electronic devices such as mobile phones - as they cannot communicate with the InduktivCharger, the charger immediately reduces the magnetic field.

Nevertheless, you should never place foreign objects on or near the InduktivCharger to avoid risks altogether. Maintain a minimum distance of 30 mm.



### Caution!

Do not place metallic or electronic devices on the InduktivCharger.

The InduktivCharger is not suitable for charging mobile phones or similar devices!

## 7. Troubleshooting

The InduktivCharger detects incoming vehicles too late or not at all.

**Solution:** Check if the receiver coil is correctly installed and the connector is properly plugged into the circuit board.

**Solution:** Multiple InduktivChargers are installed too close to each other. Ensure a minimum distance of 25 mm between the mounting holes of the InduktivChargers.

**Lösung:** Der Betriebsmodus des InduktivChargers wurde verändert. Prüfen Sie mit dem CarManager die Einstellung bzw. kontrollieren Sie anhand der roten LED den Betriebszustand des InduktivChargers, s. Abb. 16.

**Lösung:** Prüfen Sie, ob Metallteile wie Bleche oder größere Schrauben in unmittelbarer Nähe des InduktivCharger verbaut sind.

**Der InduktivCharger arbeitet nicht wie erwartet.**

**Lösung:** Möglicherweise haben Sie einen Analogeingang aktiviert. Einige Änderungen des Betriebszustandes werden bereits über kurze Impulse an den Steuerkabeln ausgelöst, s. Kapitel 4.2.1. Wenn Sie noch keinen Universal-Ein-Aus-Umschalter o. ä. installiert haben, so verbinden Sie einfach die rot und die grün markierte Steuerleitung miteinander und beide dann kurz mit dem braunen Trafoanschluss. So wird der InduktivCharger mittels Analogsignal wieder auf die Betriebsart „Laden nach Belieben“ zurückgesetzt. Natürlich ist dies ebenso über den CarManager oder DCC-Befehle möglich.

**Fahrzeug lädt zu langsam.**

**Lösung:** Prüfen Sie, ob mindestens die Firmware-Version 1.40 auf dem Fahrzeug vorhanden ist.

**Das Fahrzeug wurde auf dem InduktivCharger voll geladene, zeigt aber im CarManager Werte unter 90% an.**

**Lösung:** Hierbei handelt es sich nicht um einen Fehler – das Verhalten ist gewollt. Der InduktivCharger lädt zum Schutz des Akkus diesen nicht ganz voll. Externe Ladegeräte tun dies jedoch.

**InduktivCharger und Fahrzeug erwärmen sich.**

**Lösung:** Das ist prinzipbedingt und kein Fehler. Die Temperatur wird durch das Lademanagement im zulässigen Rahmen gehalten.

## 8. Gewährleistung

Jeder Artikel wurde vor Auslieferung auf volle Funktionalität geprüft. Der Gewährleistungszeitraum beträgt 2 Jahre ab Kaufdatum. Tritt in dieser Zeit ein Fehler auf und Sie finden die Fehlerursache nicht, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf ([service@viessmann-modell.com](mailto:service@viessmann-modell.com)). Senden Sie uns den Artikel zur Kontrolle bzw. Reparatur bitte erst nach Rücksprache zu. Wird nach Überprüfung des Artikels ein Herstell- oder Materialfehler festgestellt, wird er kostenlos instandgesetzt oder ausgetauscht. Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind Beschädigungen des Artikels sowie Folgeschäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Nichtbeachten der Bedienungsanleitung, nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, eigenmächtigen Eingriff, bauliche Veränderungen, Gewalteinwirkung, Überhitzung u. ä. verursacht werden.

## 9. Technische Daten

Betriebsspannung:	10 – 16 Volt ~/=
Stromaufnahme:	ca. 100 mA bei 24 V
Ruhestrom:	130 mA
Ausgänge:	Potentialfrei,
	maximale Spannung 24 V DC~, 16 V AC~
Maximaler Strom beim Laden:	600 mA
Strom im Leerlauf:	< 200mA bei 16V ~
Strom bei Ladevorgang:	max. 900 mA bei 16V ~
Strom nach Abschalten in der	
Betriebsart „Laden und Abschalten“:	ca. 60 mA bei 16 V

**Solution:** The operating mode of the InduktivCharger has been altered. Verify the settings using the CarManager or check the operational state of the InduktivCharger via the red LED, as shown in fig. 16.

**Solution:** Inspect for nearby metal parts such as plates or large screws that could interfere with the InduktivCharger.

**The InduktivCharger is not functioning as expected.**

**Solution:** It is possible that an analogue input has been activated. Some operational state changes are triggered by mere brief impulses on the control wires (see chapter 4.2.1). If you haven't installed a universal on-off toggle switch or similar, connect the red and green marked control wires together and briefly link them to the brown transformer connection. This will reset the InduktivCharger to the "charge at will" operating mode using an analogue signal. This can also be achieved via the CarManager or DCC commands.

**The vehicle charges too slowly.**

**Solution:** Verify that the vehicle has at least firmware version 1.40 installed

**The vehicle was fully charged on the InduktivCharger but shows less than 90% charge in the CarManager.**

**Solution:** This is not an error - it is intentional behaviour. To protect the battery, the InduktivCharger does not charge it to full capacity. External chargers, however, may fully charge the battery.

**The InduktivCharger and vehicle become warm.**

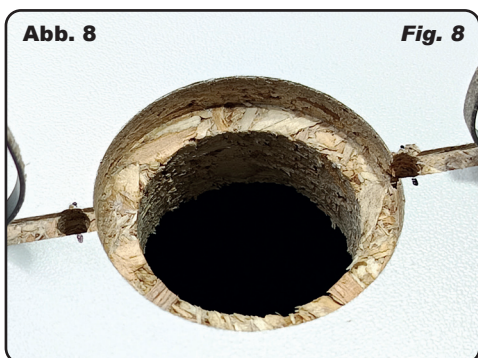
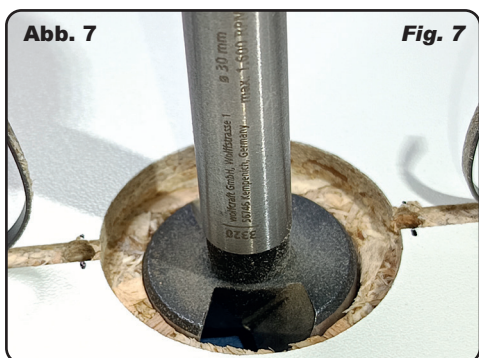
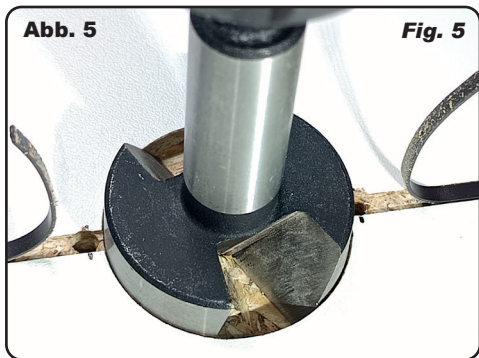
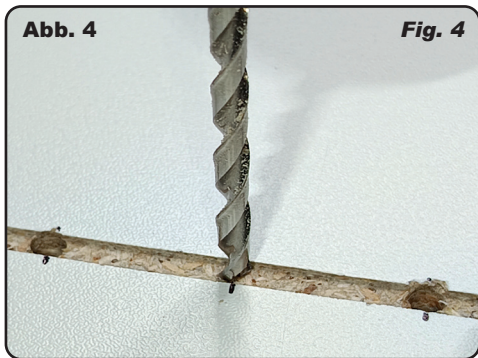
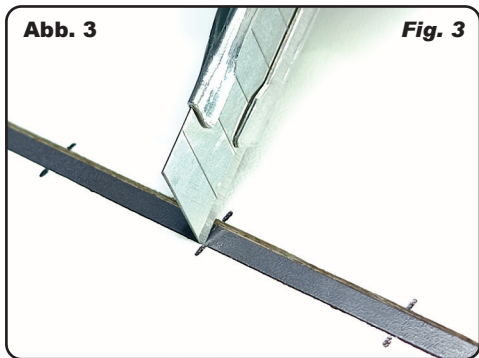
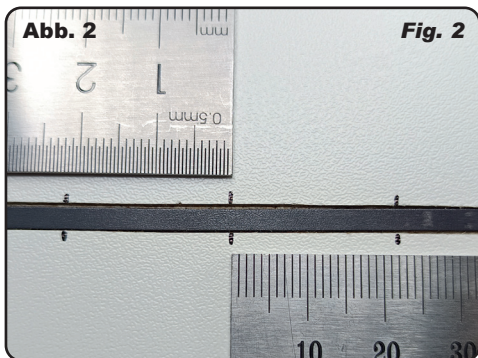
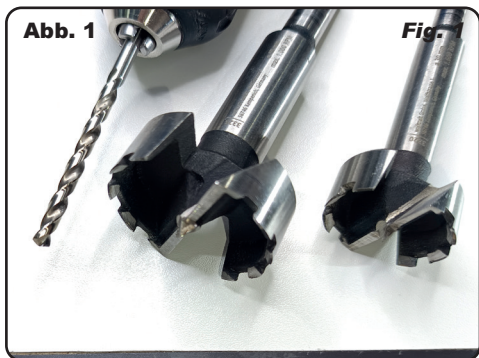
**Solution:** This is inherent to the system and not an issue. The charging management system ensures the temperature remains within permissible limits.

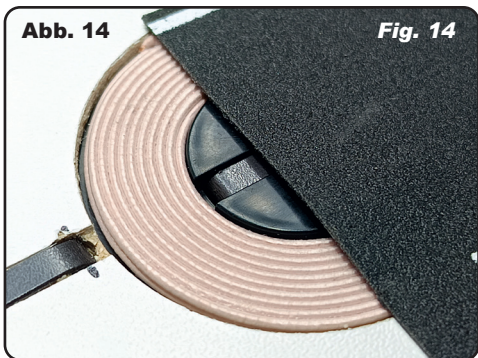
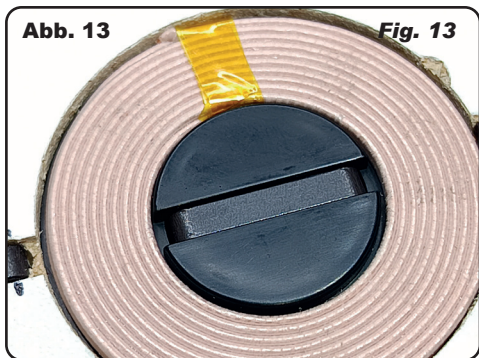
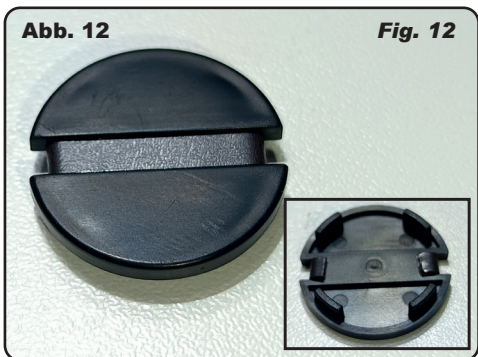
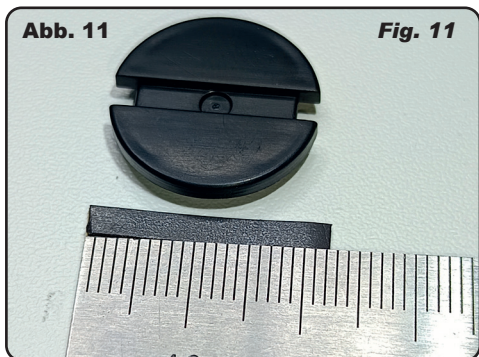
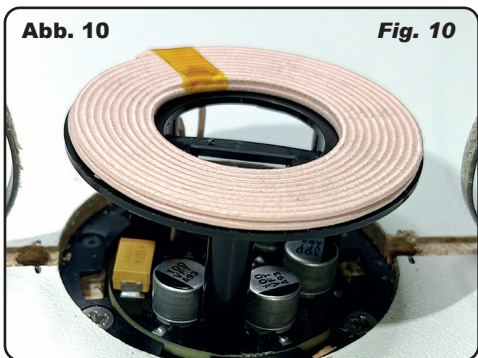
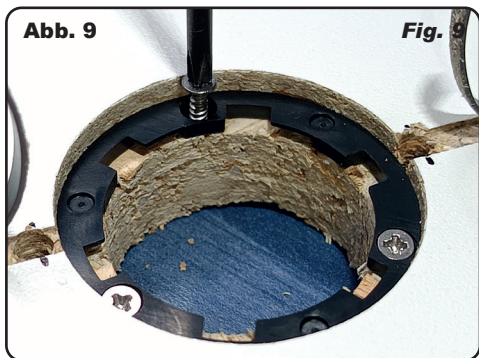
## 8. Warranty

Each model is tested as to its full functionality prior to delivery. The warranty period is 2 years starting on the date of purchase. Should a fault occur during this period please contact our service department ([service@viessmann-modell.com](mailto:service@viessmann-modell.com)). Please send the item to the Viessmann service department for check and repair only after consultation. If we find a material or production fault to be the cause of the failure the item will be repaired free of charge or replaced. Expressively excluded from any warranty claims and liability are damages of the item and consequential damages due to inappropriate handling, disregarding the instructions of this manual, inappropriate use of the model, unauthorized disassembling, construction modifications and use of force, overheating and similar.

## 9. Technical data

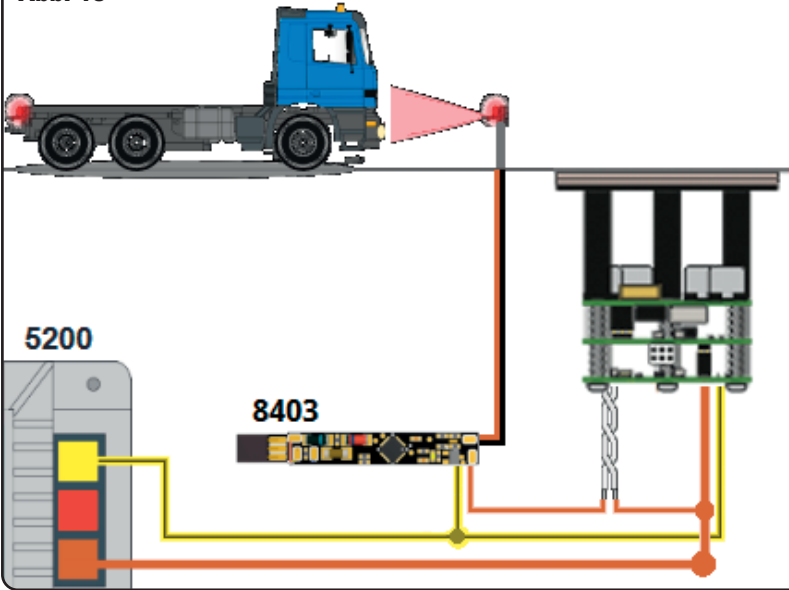
Operating voltage:	10 – 16 V AC/DC
Current consumption:	approx. 100 mA at 24 V
Quiescent Current:	130 mA
Outputs:	Potential-free,
	Maximum voltage: 24 V DC or 16 V AC
Maximum Charging Current:	600 mA
Idle Current:	< 200 mA at 16 V AC
Charging Current:	Max. 900 mA at 16 V AC
Current after switching off in the operating mode "Charge and switch off":	approx. 60 mA at 16 V





**Abb. 15**

**Fig. 15**



**Abb. 16**

**Fig. 16**

Buchse für  
Programmier-  
gerät  
*Socket for  
programming  
device*

rote LED als  
Zustandsanzeige  
*red LED as status  
indicator*

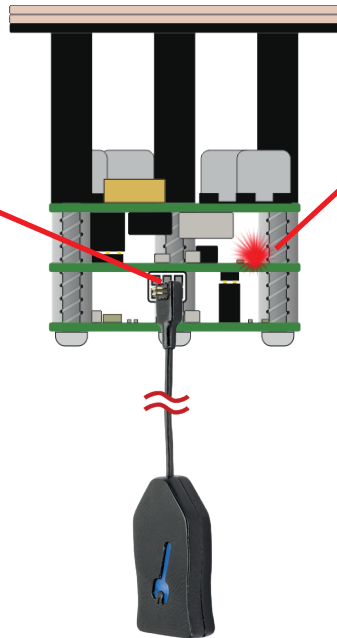
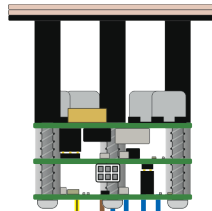
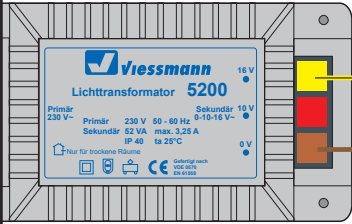




Abb. 17

Fig. 17

z. B. Art. 5200  
e. g. item 5200



z. B. Art. 5550  
e. g. item 5550

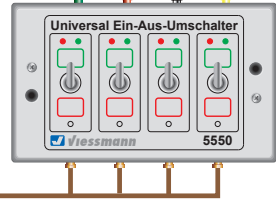
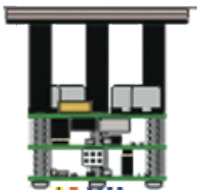


Abb. 18

Fig. 18

AC



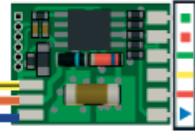
5200



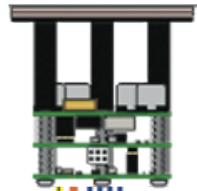
6834



5095



DC



5095

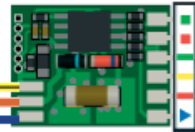


Abb. 19

Fig. 19

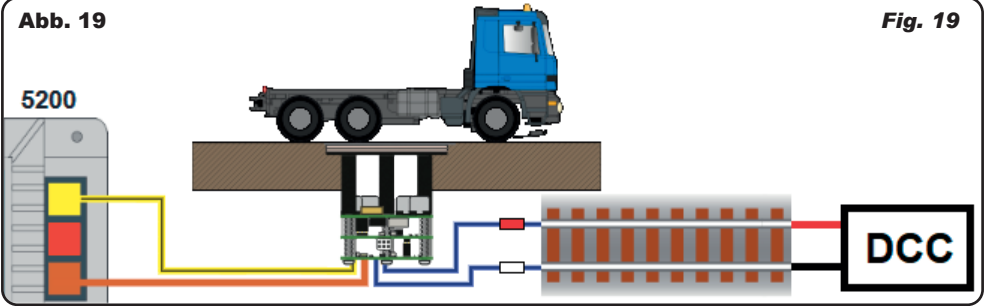


Abb. 20

Fig. 20

**USB Adapter verbunden**  
**Produkt** Viessmann Inductive Charger  
**Firmware** 0.79 (HW 6)

aktuelle Einstellungen | Backup | Decoder-Update | Info | dev

Allgemeine Information  
 Basic settings  
 Input wires  
 Output wires  
 Linking multiple chargers  
 DCC  
 Direktinstellung

**Input wires**

- red Sensor entry
- green Sensor exit
- yellow Switch vehicle off
- white free

**Analog control**

- default mode: charging at will, vehicle can leave earlier if it's fully charged.
- impulse on red wire: switch mode to "charge and hold", vehicle will not leave even if it's fully charged, useful in front of a red light or a barrier.
- impulse on green wire: switch mode to "continue / drive away".
- impulse on green-red wires at the same time: return back to default mode.
- continuous input on red: switch mode to "charge and hold" while there is signal on the wire, and afterwards switch back to "charge at will" or "continue / drive away", depending on the green wire.

**Sensor entry / exit**

The sensors can be used to count the vehicles entering and exiting an intersection. If this count of conflicting vehicles is not zero, the vehicle will stay put, even if it was otherwise ready to leave.

Automatic timeout 10 Sek.

**Switch vehicle off**

Vehicle will switch off completely while there is a signal on the wire, and will be switched on again afterwards.

Wait until battery is charged

Abb. 21

Fig. 21

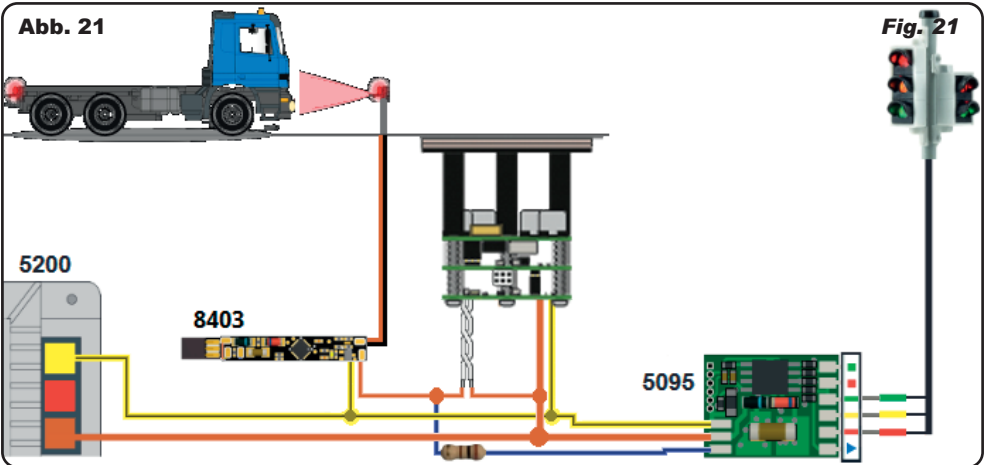


Abb. 22

Fig. 22

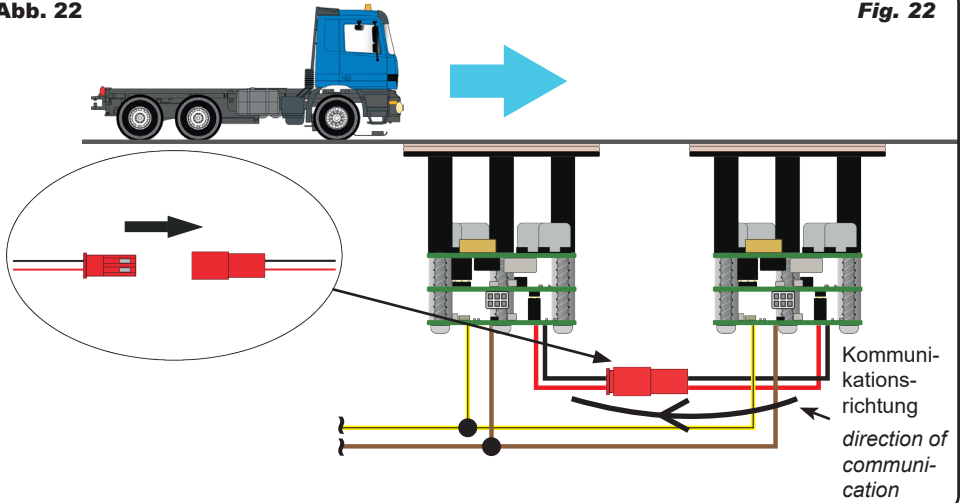


Abb. 23

Fig. 23

Basic settings

Default operation mode

- Minimum charging time
- Maximum charging time  Sek.  Minimum charging level

Note: the charging times are only in effect in the "charge at will" mode, where the vehicle can automatically decide how long it wants to stay.

Wait for green signal  Sek.

If the operation mode switches to "continue / drive away", the departure of the vehicle will be delayed by this amount of time. This can be useful if the output wires control a traffic light, a barrier, etc. which needs time to perform the transition.

Abb. 24

Fig. 24

Viessmann CarManager 1.15.00 DIAG

**USB Adapter** verbunden  
**Produkt** Viessmann Inductive Charger  
**Firmware** 1.00 (HW 6)

Generelle Einstellungen   Backup   Decoder-Update   Info   dev

- Allgemeine Information
- Basic settings
- Input wires
- Output wires
- Linking multiple chargers
- Events
- DCC
- Direkteinstellung

Events

The vehicle will execute the following commands in response to the corresponding events.

- Vehicle is detected
  - Vehicle is stopped
  - Vehicle starts to leave
- (selected)
- Makro 2
  - Makro 3
  - Makro 4
  - Makro 5
  - Makro 6
  - Makro 7
  - Makro 8
  - Makro 9
  - Makro 10
  - Makro 11
  - Makro 12
  - Makro 13
  - Makro 14

Temperatur: 48.3 °C

Mode: charge at will

Vehicle info



Entsorgen Sie dieses Produkt nicht über den (unsortierten) Hausmüll, sondern führen Sie es der Wiederverwertung zu.

*Do not dispose of this product through (unsorted) domestic waste, supply it to recycling instead.*

Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer.

*Subject to change without prior notice. No liability for mistakes and printing errors.*

Die aktuelle Version der Anleitung finden Sie auf der Viessmann Homepage unter der Artikelnummer.

*You will find the latest version of the manual on the Viessmann website using the item number.*

- DE** **Modellbauartikel, kein Spielzeug!** Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren! Anleitung aufbewahren!
- EN** **Model building item, not a toy!** Not suitable for children under the age of 14 years! Keep these instructions!
- FR** **Ce n'est pas un jouet!** Ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans! Conservez cette notice d'instructions!
- PT** **Não é um brinquedo!** Não aconselhável para menores de 14 anos! Conservar o manual de instruções!

- NL** **Modelbouwartikel, geen speelgoed!** Niet geschikt voor kinderen onder 14 jaar! Gebruiksaanwijzing bewaren!
- IT** **Articolo di modellismo, non è un giocattolo!** Non adatto a bambini al di sotto dei 14 anni! Conservare istruzioni per l'uso!
- ES** **Artículo para modelismo ¡No es un juguete!** No recomendado para menores de 14 años! Conserva las instrucciones de servicio!



**Viessmann Modelltechnik GmbH**  
 Bahnhofstraße 2a  
 D - 35116 Hatzfeld-Reddighausen  
 info@viessmann-modell.com  
 +49 6452 9340-0  
 www.viessmann-modell.de



**CE** Made in Europe

83686  
 Stand 01/fa  
 12/2024  
 Ho/Kf