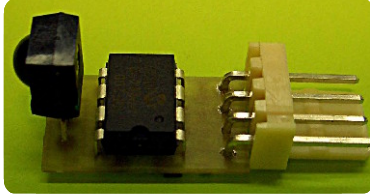
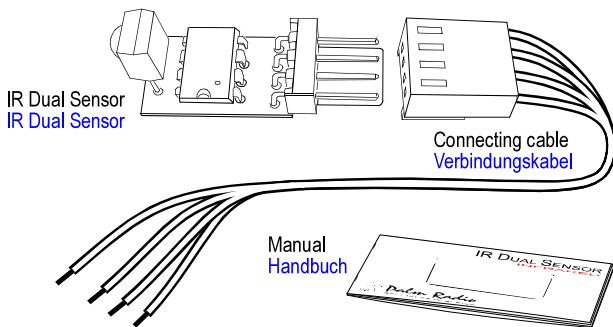


IR DUAL SENSOR INFRARED



1. Packing list Lieferumfang



Dual Sensor is capable of all IR signals from any of these devices in all IR transmitters, morse code (e.g. Code Cube Infrared, IR-Junker or IR-PPK) or switched signals (e.g. IR Dual TX Mini Paddle) is being converted to infrared signals and optically transferred to the IR Sensor.

The IR Dual Sensor converts this signal (only start and stop pulses are being transmitted) back to electrical signals, evaluates those by a micro-controller and this recreated Morse code drives a transistor.

With this transistor, any modern transmitter can be keyed in the usual manner.

Der IR Dual Sensor kann die IR-Signale all dieser Geräte verarbeiten. Bei den IR-Sendeeinheiten werden Morsezeichen (z.B. IR-Code Cube, IR-Junker oder IR-PPK) oder Schaltsignale (z.B. IR Dual TX Mini Paddle) in Infrarot-Signale umgewandelt und optisch zum IR Dual Sensor übermittelt.

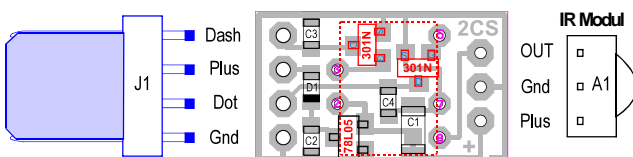
Dieser wandelt das Infrarot-Signal (es werden immer nur Start-Stop-Befehle übertragen) wieder in elektrische Signale um. Ein Mikrocontroller wertet die Signale aus und steuert die Ausgangs-Schalt-Transistoren an.

Hiermit können in bekannter Weise alle modernen Sender getastet werden.

2

According to the given physical space inside the unit you want to equip with the IR Dual Sensor, the IR module could e.g. be connected through a cable or you can solder the equipped cable instead of the 4-PIN angle plug.

Auslieferung noch nicht eingelötet. So kann, je nach Einbausituation, z.B. das IR-Modul über Kabel abgesetzt werden. Oder statt des 4-poligen Winkelsteckers kann das mitgelieferte Kabel angelötet werden.



When the IR Dual Sensor is being used with a transmitting single channel IR-device, only the »Dot-Channel« (brown wire) is connected.

Wird der IR Dual Sensor mit einer einkanaligen IR-Sendeeinheit betrieben, dann wird lediglich der »Dot-Kanal« (Adernfarbe braun) geschaltet.

4

2. General notes on the Infrared Dual Sensor Allgemeines zum Infrarot Dual Sensor

The IR Dual Sensor is electrically widely similar to the IR Dual Receiver, but does not have auto power-off. It has mainly been designed to be built inside a transceiver and installation kits for some well-known QRP-rigs are available

An integrated voltage regulator allows connection to any DC voltage from 5 to 15 Volts.

The IR Dual Sensor represents the data sink of various single or dual-channel IR transmitters. We generally distinguish between single channel and dual channel IR transmitters. The IR

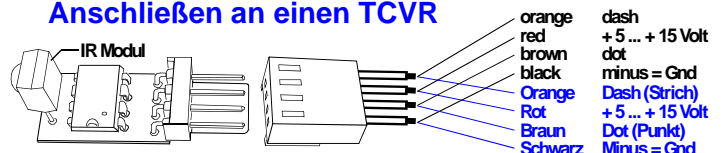
Der IR Dual Sensor entspricht elektrisch weitgehend dem »IR Dual Receiver«, jedoch ohne dessen Ausschalt-Automatik. Der IR Dual Sensor wurde für den Einbau in Transceiver entwickelt. Für bekannte QRP-Geräte sind bereits Einbausätze vorhanden.

Ein integrierter Spannungsregler ermöglicht den Anschluss an eine Spannung von 5 bis 15 Volt.

Der Sensor bildet die Datensinke für diverse ein- oder zweikanalige IR-Sendeeinheiten. Es wird dabei grundsätzlich zwischen den Einkanal- und den Dual-Geräten unterschieden.

1

3. Connecting to a transceiver Anschließen an einen TCVR



The IR Dual Sensor must be connected to a power source in the transceiver - attention must be paid to the notes on the last page!

The 30 cm long cable must be shortened to the required length to minimize Rf stray pick-up.

Note: On delivery, the IR-module and the plug are **NOT** soldered into the PCB yet to keep installation flexible.

Der IR Dual Sensor muß mit der Betriebsspannung des TCVR verbunden werden. Hierbei unbedingt die Hinweise auf der letzten Seite beachten!

Das 30 cm lange Kabel sollte so weit wie möglich gekürzt werden, um HF-Störungen zu minimieren

Hinweis: Um den Einbau des IR-Dual Sensors flexibel gestalten zu können, sind IR-Modul und Stecker bei

3

4. Special notes on infrared links Hinweise zu Infrarot-Verbindungen

Unlike data communication that uses an RF link (e.g. »Bluetooth«), optical rules must be kept in mind when using an infrared link.

That means that the transmitter and the receiver must have »intervisibility« or should at least be able to »see« each others via reflexions on bright surfaces.

The output power of the IR-LED can unfortunately not be expanded arbitrarily because this would shorten operation time dramatically, also the relatively high internal resistance of the battery doesn't allow current pulses over 100 mA.

That means that the range of oper-

Im Gegensatz zu Funkwellen (z.B. »Bluetooth«), sind bei Infrarot-Strecken optische Regeln zu beachten.

Das bedeutet: Sender und Empfänger müssen »Sichtkontakt« haben oder sich zumindest über Reflexionen an hellen Flächen »sehen« können.

Die Leistung einer IR-Sende-Diode kann leider nicht beliebig vergrößert werden, weil sonst die Betriebszeit unpraktikabel verkürzt würde - auch lässt eine relativ hochohmige Lithiumzelle kaum Strompulse größer 100 mA zu.

Das bedeutet: Die Reichweite der IR-Verbindung ist begrenzt. Sie würde

5

ation is limited. Theoretically it would be 10 meters (accurate orientation provided), but it should purposely be reduced to the absolutely required distance.

This prevents that e.g. sunlight overdrives the IR-module TSOP 34840 and interrupts the IR data transfer.

For this reason, **direct sunlight** on the IR-module **needs to be avoided** since it would at least reduce the operating range of the IR-link.

Unfortunately most infrared remote controls that are used in consumer electronics use the same range of infrared waves - therefore disturbances are likely and have to be ruled out by not using these devices at the same time as your

6

- bei exakter Ausrichtung - etwa 10 m betragen, sollte aber mit einer optischen Dämpfung auf das unbedingt notwendige Maß verringert werden.

Damit wird verhindert, dass z.B. Sonnenschein den Regelkreis im IR-Modul A1 in die Begrenzung bringt und so die Datenübertragung unterbricht.

Aus diesem Grund ist **direktes Sonnenlicht** auf dem IR-Modul des Sensors zu **vermeiden**.

Leider arbeiten fast alle Fernbedienungen der Unterhaltungselektronik mit Infrarotsignalen im gleichen Bereich.

Störungen durch Fernbedienungen sind wahrscheinlich und müssen deshalb von vornherein vermieden werden.

Das gilt auch für Computer mit IR-

IR Dual Sensor.

This also applies to for infrared PC mice, IR links used in laptops and transmitters for IR headphones.

One special characteristic of the IR-Sensor signal processing has to be mentioned because it can create a special transcription error:

Every element of a Morse code character is embedded between a start and a stop pulse - which saves 99 percent of current! However, if a character is started but for some reason the stop pulse is not detected, the transceiver would theoretically keyed forever.

To prevent this, a watchdog function deactivates the keying transistor after about one second if the stop pulse is missing.

Schnittstelle bzw. IR-Maus oder Sender für Infrarot-Kopfhörer.

Eine Besonderheit der Signalaufbereitung sollte noch erwähnt werden, weil sie einen speziellen Übertragungsfehler erzeugen kann.

Jedes Element eines Morsezeichen wird ein- und ausgeschaltet. Dazwischen passiert nichts - was 99 Prozent Strom spart!

Jedoch: Wird ein Element gestartet - aber der Aus-Impuls fehlt, weil inzwischen die IR-Verbindung unterbrochen wurde, dann würde der Transceiver theoretisch unendlich lange getastet.

Um dies zu verhindern, schaltet eine Zeitbegrenzung den Tast-Transistor nach etwa einer Sekunde ab.

7

5. Important notes

Wichtige Hinweise

- The **IR Dual Sensor** must not be used with voltages exceeding 15 volts because this would destroy the low power/low drop voltage regulator.

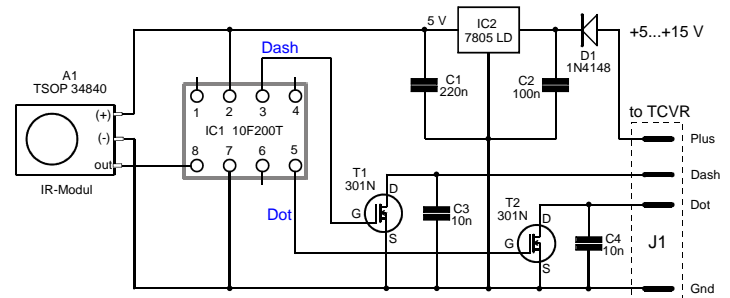
Der **IR Dual Sensor** darf nicht an Spannungen größer als 15 Volt angeschlossen werden weil sonst der interne Low-Power-Low-Drop-Regler überlastet würde.

- Continuous output current **may not exceed 100 mA**, otherwise the switching transistors will become too hot.

Die Belastung der Tasttransistoren sollte **unter 100 mA bleiben**, denn bei zu hohem Strom würden diese Transistoren zu heiß werden.

8

Circuit diagram Stromlaufplan



info@palm-radio.de

<http://www.palm-radio.de>