



User manual

Wireless BeeHome System

Version 1

Koppert Biological Systems

Veilingweg 14

2651 BE, Berkel en Rodenrijs – the Netherlands

Telephone number: +31 (0)10-5140444

EN/NL

Contents

Foreword	3
1 Introduction	4
1.1 General information	4
Manufacturer	4
Objective/function of the machine	4
Intended use/inappropriate use	4
1.2 Description of the Wireless BeeHome system	4
1.3 How the Wireless BeeHome system works	6
2 Specifications	7
2.1 Type plate	7
2.2 Main dimensions	8
3 Precautions and safety	9
3.1 Machine protection requirements	9
3.2 Required training	9
4 Commissioning	10
4.1	10
4.2 Assembly and connection	10
Transmitter	10
Receiver	11
4.3 Using the Wireless BeeHome for the first time	11
Transmitter	11
Switching on the transmitter signal	12
Receiver	12
5 Operating the Wireless BeeHome system	13
5.1 Transmitter	13
Controlling the transmitter with a timer	13
Recommended opening and closing times for hives (timer)	13
Controlling the transmitter with a climate computer	13
Recommended opening and closing times for hives (climate computer)	13
Use of the transmitter's menu	14

Activating and changing the digital address/frequency	14
Positioning two transmitters in one greenhouse	14
5.2 Receiver	15
Positioning of the receiver	15
Operating the receiver	15
Use of the receiver's menu	15
Testing the closing mechanism without entering the menu	16
Changing the digital address/frequency of the receiver	16
Replacing the battery pack	16
6 Maintenance	18
6.1 Mid-year maintenance	18
6.2 Annual maintenance	18
7 Malfunctions and repairs	19
8 After use	20
Appendix 1: Transmitter specifications	21
Appendix 2: Receiver specifications	22
Appendix 3: Electrical circuit diagram	23

Foreword

This user manual is intended for suitably trained Wireless BeeHome users and explains how the machine is constructed and used. Make sure that the user manual is always available for reference purposes. Read the full contents of the user manual thoroughly before you use the Wireless BeeHome system, paying particular attention to the safety instructions. Contact your supplier if you have any questions about the operation or have specific comments to make.

1 Introduction

1.1 General information

Manufacturer

Koppert Biological Systems
Veilingweg 14
2651 BE Berkel en Rodenrijs – the Netherlands
+31 (0)10-5140444

Objective/function of the machine

The Wireless BeeHome system is used to open and close Natupol hives at set times.

Intended use/inappropriate use

The Wireless BeeHome system should be used in accordance with the procedure explained in this user manual. Read the full contents of the user manual, paying particular attention to the safety instructions.



NOTE! The user must read the full contents of these instructions for use thoroughly and make sure that he/she understands them before using this machine for the first time. This will avoid unnecessary risks.

Avoid contact with water. Do not drop the Wireless BeeHome system. Do not open components in the Wireless BeeHome system if you have not received the necessary technical training.



NOTE! The Wireless BeeHome system must not come into contact with water!

Make sure that the Wireless BeeHome system – both transmitters and receivers – is not exposed to damp, prolonged periods of intense sunshine, and violent jolts. Ensure that the system is not exposed to condensation and water dripping from gutters etc., and also prevent the equipment from becoming wet during spraying/misting. The user must not modify the transmitter or receiver in any way other than described in this manual. If other modifications are made, this will result in the cancellation of the guarantee. Other modifications are only permitted following official approval in writing from Koppert Biological Systems in Berkel en Rodenrijs in the Netherlands, and then only when carried out by certified staff.

1.2 Description of the Wireless BeeHome system

The Wireless BeeHome system comprises the following components (see figure 1.1.):

1. The transmitter
2. 1 or more receivers
3. Timer
4. Antenna
5. Set of mounting brackets

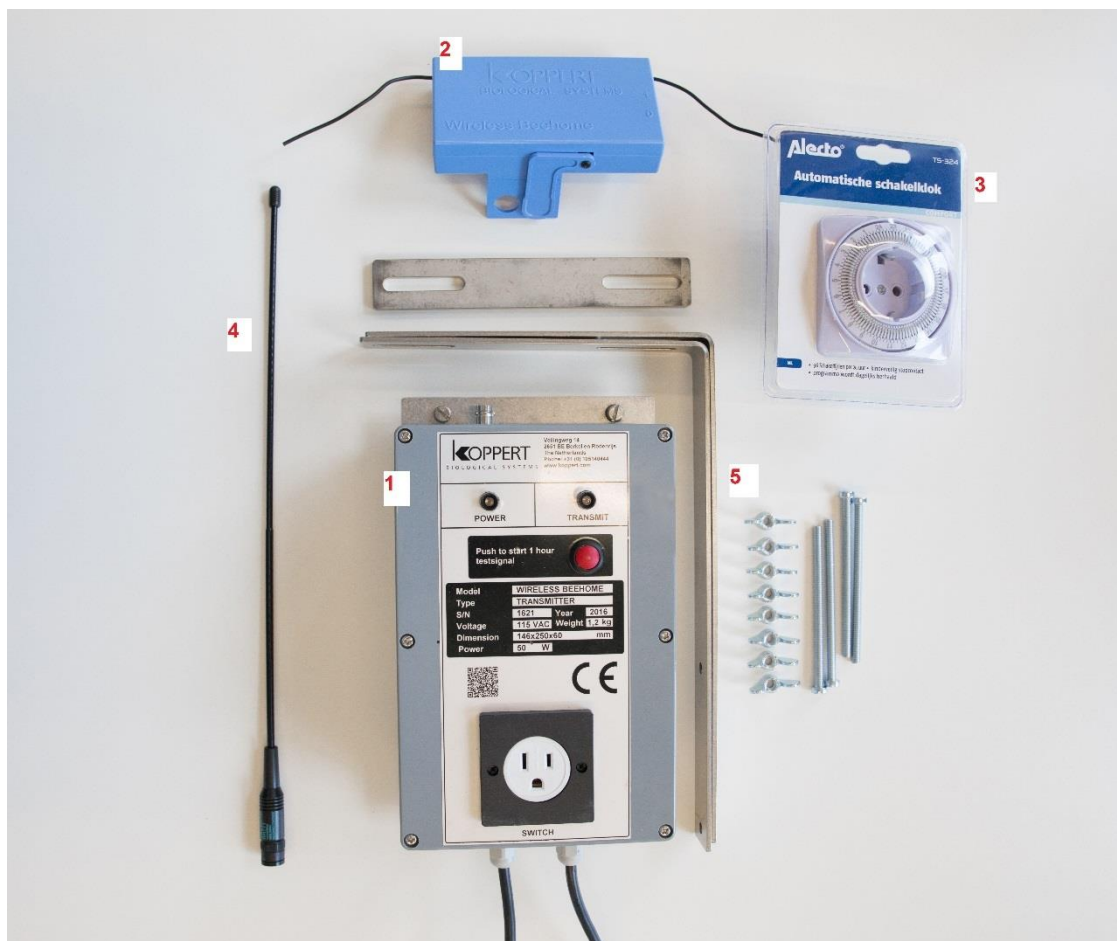


Figure 1.1 Overview of Wireless BeeHome System (based on the country of sales, the socket and plug on the transmitter can differ. There are also different timers).

The components of the Wireless BeeHome system can vary according to the country of sales. For instance, there are 2 types of transmitters: 1 for EU countries and 1 for the US, Canada, Mexico, and Japan (based on the sockets and mains system in the country in question). In addition to this, we supply receivers with a normal hive door and transmitters with a modified ('queen excluder') hive door. There are also different timers (analogue or digital). However, the different transmitters and receivers are supplied with the same manual.

1.3 How the Wireless BeeHome system works

A receiver is placed on each active hive in the greenhouse and tuned to the transmitter signal. Once the devices have been set up correctly, the receivers will open and close all Natupol hives at set times.

The Wireless BeeHome system is mainly used in the winter months, at the same time as grow lights are used (for tomato cultivation, for instance). These grow lights compensate for the lower levels of UV light in the winter months and dominate the natural light. This affects the bumblebees' ability to orientate themselves, which in turn has a negative impact on pollination.

Using the Wireless BeeHome system, bumblebees can only leave the hive at times at which there is enough natural light for them to navigate effectively. This improves the pollination results and the development and lifetime of the bumblebee colonies.

The Wireless BeeHome system helps improve pollination during winter months, in crops cultivated under grow lights. However, the grower is responsible for the ultimate success of the fruit set. Koppert Biological Systems cannot be held liable for the consequences of incorrect use of the Wireless BeeHome system. Only use products that are approved for use in your country.

2 Specifications

2.1 Type plate

The type plate attached to the transmitter and receiver contains all the data by which each individual component in the Wireless BeeHome system can be identified (figure 2.1 & 2.2).



Figure 2.1 Type plate transmitter.



Figure 2.2 Type plate receiver.

The serial number – the unique number assigned to each transmitter or receiver – consists of the year followed by a sequential number. Please quote this number on all reports and correspondence so that the relevant machine can be identified.

2.2 Main dimensions

Transmitter: 146 x 250 x 60 mm
Receiver: 130 x 75 x 60 mm

3 Precautions and safety

3.1 Machine protection requirements

The Wireless BeeHome **transmitter** must only be used while following these protection requirements:

- Check the local safety and Occupational Health Inspectorate rules.
- Always switch off the power before opening up the transmitter.
- When programming the transmitter, do not touch any components that are connected to the mains.
- Only use earthed sockets.
- Never connect safety components such as fuses.
- Do not remove any safety stickers.

3.2 Required training

The user must be familiar with the correct method of using the Wireless BeeHome system.



NOTE! The user must read the full contents of these instructions for use thoroughly and make sure that he/she understands them before using this machine for the first time. This will avoid unnecessary risks.



Voltage

Always keep in mind the following precautionary measures and safety instructions. This will minimize the risk of injury or damage.

4 Commissioning

4.1 Delivery

- 1 Transmitter
- 1 or more receivers
- 1 Timer
- 1 Antenna
- 1 Set of mounting brackets, consisting of 2 long and 2 short brackets
- 4 long bolts, 8 wing nuts, 8 m6 rings

4.2 Assembly and connection

Transmitter

Attach the transmitter to a pole along the aisle in a central area in the greenhouse. The transmitter has a range of approximately 100 metres in both directions along the aisle. If the distance is more than 100 metres, a second transmitter is recommended. Both transmitters must transmit on the same digital address/frequency (see 5.1). Two neighbouring growers must therefore use different digital addresses/frequencies for both the transmitters (see 5.1).

When placing the transmitter, ensure a distance of at least 25 centimetres between the pole and the transmitter (using the supplied material for attachment of the transmitter. Ensure that the antenna sticks out above the crop.



Figure 4.1 Transmitter and antenna.

Position the transmitter in a dry spot in the shade (as a preventative action, pay attention to potential damp problems by avoiding points in the greenhouse where drops of water could fall as a result of leaking gutters, or where condensation could accumulate and drip!).
Connect the transmitter to the mains with a fixed mains cable.

Receiver

Place a Wireless BeeHome receiver on each active hive. You can prevent bees from escaping by pushing the hive door down and then inserting the receiver in one movement from the top of the hive entrance. This will also ensure the product's safety.

All Wireless BeeHome receivers operated by the same transmitter must be set to the same digital address/frequency.



Figure 4.2 Placing the receiver on a bumblebee hive.

4.3 Using the Wireless BeeHome for the first time

Transmitter

When using the Wireless BeeHome for the first time, you must test whether the receivers pick up the signal from the transmitter and, more generally, verify that the receivers and transmitters are working. To perform this test, push the red button on the transmitter to activate the test signal. This signal will be emitted for one hour.

During this hour, you can verify whether a Wireless BeeHome receiver is working by turning it off and on. If the device is receiving the test signal, the closing mechanism on the receiver will open and close continuously for 30 seconds. After this, the mechanism will remain in the opened position, ensuring that the entrance and exit of the hive are accessible for the bumblebees.

Switching on the transmitter signal

You can use a timer to switch on the transmitter signal. Alternatively, you can connect the transmitter to the climate computer in the greenhouse.

Once controlled by the timer or climate computer, the transmitter will emit an 'open' or 'close' command for 11 minutes. The transmitter usually emits this signal twice a day (hives open in the morning and hives closed in the afternoon).

Please note: If you experience a power cut, check the time on the timer and adjust if necessary. When you use a digital timer, thanks to the timer's internal battery, the transmitter will remain operational during a power cut. If it does not, you will need to replace the battery in the timer. When you use an analogue timer, the transmitter will be shut down during a power cut.

If you are not using a timer, the transmitter will not emit a signal during a power cut (the closing mechanism on the transmitter will also remain in the same position). Once power has been restored, the transmitter will emit a signal that is usual for that time of day (open or closed). This may cause the closing mechanism to open or close.

Receiver

The Wireless BeeHome receivers automatically check every 5 minutes whether there is a signal from the transmitter. After transmitting the 'open or close' command, it can take 5 to 10 minutes before all the Wireless BeeHome receivers respond.

Check on a daily basis whether the receivers are open and closed when they should be.

5 Operating the Wireless BeeHome system

5.1 Transmitter

Controlling the transmitter with a timer

Plug the supplied timer into the power socket on the transmitter casing. Insert the plug of the short cable coming out of the transmitter into the timer. When first installing the timer, always set the manual control button to 'OFF' before programming it. After reading the manual supplied with the timer, set the times at which you would like the hive to open and close. Select: 'op elke dag schakelen' ('switch every day'). Please be aware that the timer will not immediately activate the transmitter after all changes to the timer have been made and after switching to 'automatisch' ('automatic'). A command will only be given when the following switching time comes around (open or close).

Recommended opening and closing times for hives (timer)

The Netherlands (degree of latitude: 51-52)

- Two weeks before and after the shortest day (mid December – mid January)
 - Open at 10:00
 - Close at 14:00
- 4 weeks before and after the shortest day (mid November – mid December)
 - Open at 9:30
 - Close at 14:30
- 8 weeks before and after the shortest day (mid October – mid November)
 - Open at 9:00 AM
 - Close at 15:00
- Outside these periods:
 - Never open earlier than 9:00
 - Never close later than 15:00

Finland (degree of latitude: 60-64)

- Open at 11:00
- Close at 14:00

Controlling the transmitter with a climate computer

Connect the climate computer (UNI) 24V port to the computer in-port on the transmitter. The polarity of this (UNI) signal is not important (24 V + and –, or 24V – and +). The signal from the climate computer will now dictate when the receivers open and close.

Recommended opening and closing times for hives (climate computer)

- Opening
 - At least 15 minutes after sunrise AND
 - At least 28 watt/m² of solar radiation (sunlight)
 - OR 10:00 at the latest
- Close
 - 2 hours before sunset
 - 2 hours before the screen closes

Use of the transmitter's menu

The transmitter's menu is only used to connect the climate computer to the transmitter or to change the digital frequency of the transmitter. The menu can only be used once the lid of the transmitter has been opened (appendix 1).

The following information is used to explain how the transmitter's menu works:

- If the LED on the printed circuit-board (PCB) (appendix 1) illuminates once (= pulse), the symbol '▲' will be used in the text.
- If the LED on the printed circuit-board (PCB) (appendix 1) does not illuminate (= pulse), the symbol '-' will be used in the text.

The general menu settings of the transmitter:

1. Must be set to 1.
2. This can be used to set the frequency (address) of the transmitter (there are 8 options).
3. Is never modified (is always set to 2).
4. The menu is left immediately and the home screen is displayed.

The menu is left automatically after 30 seconds of inactivity.

Please note: If the transmitter's digital address is modified, all receivers controlled by this transmitter will have to be set to the new address. The default address/frequency of the transmitter is 1.

Press the menu button (appendix 1) on the PCB once, and HOLD it in. This will bring you to menu 1, and the LED will flash once ---▲---

Various menus can be selected by BRIEFLY pressing the menu button once or a number of times. You can enter a menu by pressing and holding the menu button.

For example: Press briefly once. The LED will flash twice ---▲▲---. You are now in menu 2. If you continue to hold the menu button, you will enter menu 2.

Activating and changing the digital address/frequency

The default address/frequency of the transmitter is 1. Note: within menu 2, there is a pulse if the LED is not lit!

Enter menu 2 as described above. Enter menu 2 by pressing and holding the menu button. Briefly pressing the menu button alternates between address/frequency 1 and address/frequency 2.

You can tell which address/frequency has been set by the flashing of the LED.

For example: ▼▼▼▼▼▼▼▼-▼▼▼▼▼▼▼▼- = address 1

For example: ▼▼▼▼▼▼▼▼-▼▼▼▼▼▼▼▼- = address 2

Confirm the selected address/frequency by pressing and holding the menu button once.

Positioning two transmitters in one greenhouse

If the main aisle in the greenhouse is longer than 200 metres, two transmitters with the same digital address (see above for instructions on how to set the address/frequency) will have to be installed in the aisle.

In order to prevent signal interference, the second transmitter must receive the signal from the timer or climate computer 15 minutes earlier or later than the first transmitter.

Divide the main aisle into 4 equal sections, and mount 1 transmitter 1/4 of the way along and 1 transmitter 3/4 of the way along.

Mount the transmitters in such a way that the signal can be transmitted just above the plants.

5.2 Receiver

Positioning of the receiver

Place the Natupol hive in the greenhouse (following Koppert's placement advice). Leave the hive for at least 15 minutes before placing the Wireless BeeHome receiver.

Although each hive should be placed at a different location, hives can also be stacked if necessary (maximum two hives). If so, use the piece of polystyrene supplied with the receiver. Place this at the rear of the receiver on top of the Natupol hive to provide padding and a stable base for the second hive. Please note: Ensure that the closing mechanism of both receivers can still move upwards after you have stacked the hives. Ensure that the entrances to the two hives are rotated (with each entrance pointing in a different direction).

Remove the hive door from the hive by pushing it downwards out of the fixing ridges. At the same time, insert the receiver along the top edge of the fixing ridges (see figure 4.2). This will prevent bumblebees from escaping and also minimize the chance of getting stung.

Operating the receiver

Switch on the Wireless BeeHome receiver by turning the switch from 0 to 1. If the closing mechanism of the Wireless BeeHome receiver was not closed, this will close immediately, even if all other closing mechanisms are open. From that moment, the receiver will await a command from the transmitter. If this command was already given earlier in the day, the receiver will not open until the next day. If you want the bumblebees to fly out immediately, you must manually raise the closing mechanism so that the bees can exit the hive.

Use of the receiver's menu

The Wireless BeeHome receiver has an internal menu including settings for the digital address/frequency, which must be the same as the digital address/frequency of the transmitter. The default address/frequency of the transmitter is 1. The receiver's menu can only be used after the receiver has been opened (appendix 2).

The following information is used to explain how the receiver's menu works:

- If the LED (appendix 2) illuminates once (= pulse), the symbol '▲' will be used in the text.
- If the LED (appendix 2) does not illuminate (= pulse), the symbol '■' will be used in the text.

The general menu settings of the receiver:

1. Is not used.
2. This can be used to set the frequency (address) of the transmitter.
3. Measurement of signal strength (this cannot be modified)
4. Is never modified (is always set to 1).
5. Is never modified (is always set to 5).
6. The menu is left immediately and the home screen is displayed.

The menu is left automatically after 30 seconds of inactivity.

Press the menu button (appendix 2) on the PCB once, and HOLD it in. This will bring you to menu 1, and the LED will flash once ■ ▲ ■.

Various menus can be selected by BRIEFLY pressing the menu button once or a number of times. You can enter a menu by pressing and holding the menu button.

For example: Press briefly once. The LED will flash twice ■ ▲ ■. You are now in menu 2. If you continue to hold the menu button, you will enter menu 2.

Testing the closing mechanism without entering the menu

Press the menu button once briefly (appendix 2). The closing mechanism will now change its position. Press the menu button once more briefly (appendix 2). The closing mechanism will return to its former position.

Changing the digital address/frequency of the receiver

The receivers and transmitter in one greenhouse must be set to the same digital address/frequency. The default address/frequency of the transmitter is 1. Note: within menu 2, there is a pulse if the LED is not lit!

Enter menu 2 as described above. Enter menu 2 by pressing and holding the menu button. Briefly pressing the menu button alternates between address/frequency 1 and address/frequency 2.

You can tell which address/frequency has been set by the flashing of the LED.

For example: ▼▼▼▼▼▼ - ▼▼▼▼▼▼ - = address 1

For example: ▼▼▼▼▼▼ - ▼▼▼▼▼▼ - = address 2

Confirm the selected address/frequency by pressing and holding the menu button once.

Replacing the battery pack

Each receiver contains a battery pack (figure 5.1). This pack will last for 2 seasons if the receiver is used properly.

Please note: The battery pack will last for 2 seasons if the receiver is turned off once it has been removed from the greenhouse.

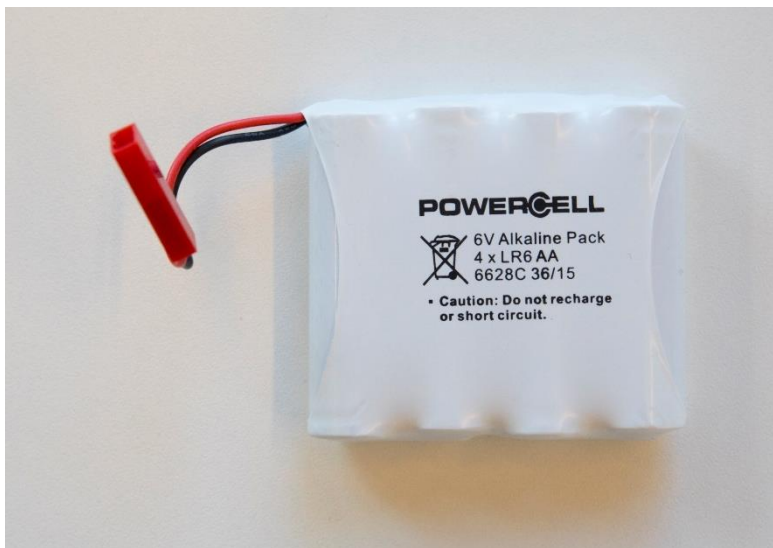


Figure 5.1 Battery pack Wireless BeeHome receiver.

Please note: unused battery packs have a shelf life of 10 years, if they are stored under dry conditions. Therefore, the date mentioned on the packing of the battery pack can vary.

The battery power is measured internally. If the batteries are empty, the receiver's closing mechanism will be turned to the full upwards position – much higher than the usually opening – and will remain in this position, like a flag (figure 5.2).



Figure 5.2 The battery pack of the receiver has to be changed.

If 3 or more receivers indicate during the second season that the battery pack is empty, we advise you to change the battery packs in all receivers. If the original battery packs have not been replaced after 2 seasons, we advise you to replace them before the beginning of the third season.

The receiver must be opened in order to replace the battery pack. When changing the batteries in the battery holder, we advise to spray the contact points in the holder with an oil-based anti-moisture spray, such as those used to counteract damp in car ignition mechanisms (not plastic spray). 'Valma Vochtverdrijver' (anti-moisture) is recommended. It is also advisable to spray the rest of the electronics as well to prevent accelerated wear due to damp.

6 Maintenance

Maintenance other than the maintenance referred to below must be carried out by qualified personnel.

6.1 Mid-year maintenance

After the lighting season, the transmitter can be switched off and checked for any damage. The transmitter would normally stay in the greenhouse after the lighting season (in 'off' mode). After the lighting season, the receivers can also be switched off and checked for any damage. The receivers must be removed from the hives and stored elsewhere.

6.2 Annual maintenance

Ensure that the transmitter is turned on again before the start of the lighting season. You may perform the following checks after turning on the transmitter:

- 'Power' indication by LED: If a green light is visible, the internal power supply is working properly; if the LED is not lit up, the power is switched off or not working properly.
- 'Transmitting' indication by LED: If the red LED is lit up, a signal is being transmitted; if the LED is not lit up, no signal is being transmitted.



Figure 6.1 LED located on transmitter.

At the start of a new lighting season, you must turn on the receivers and check that they are in working order.

7 Malfunctions and repairs



WARNING! Contains 115 or 230VAC components
 WARNING! Contains batteries

Below are some possible malfunctions in the Wireless BeeHome system:

Malfunction	Possible cause
Green LED on transmitter does not light up.	There is no power supply, or there may be a fault in the power supply.
Red LED on transmitter does not light up.	There is no transmitter signal.
Receiver will not turn on.	The battery pack is empty.
Receiver will still not turn on.	The PCB is broken.
The receiver turns on but is not receiving a signal.	The receiver is broken.

Please contact the Applications and Technology department at Koppert Biological Systems for quick, expert help to resolve your issue.

8 After use

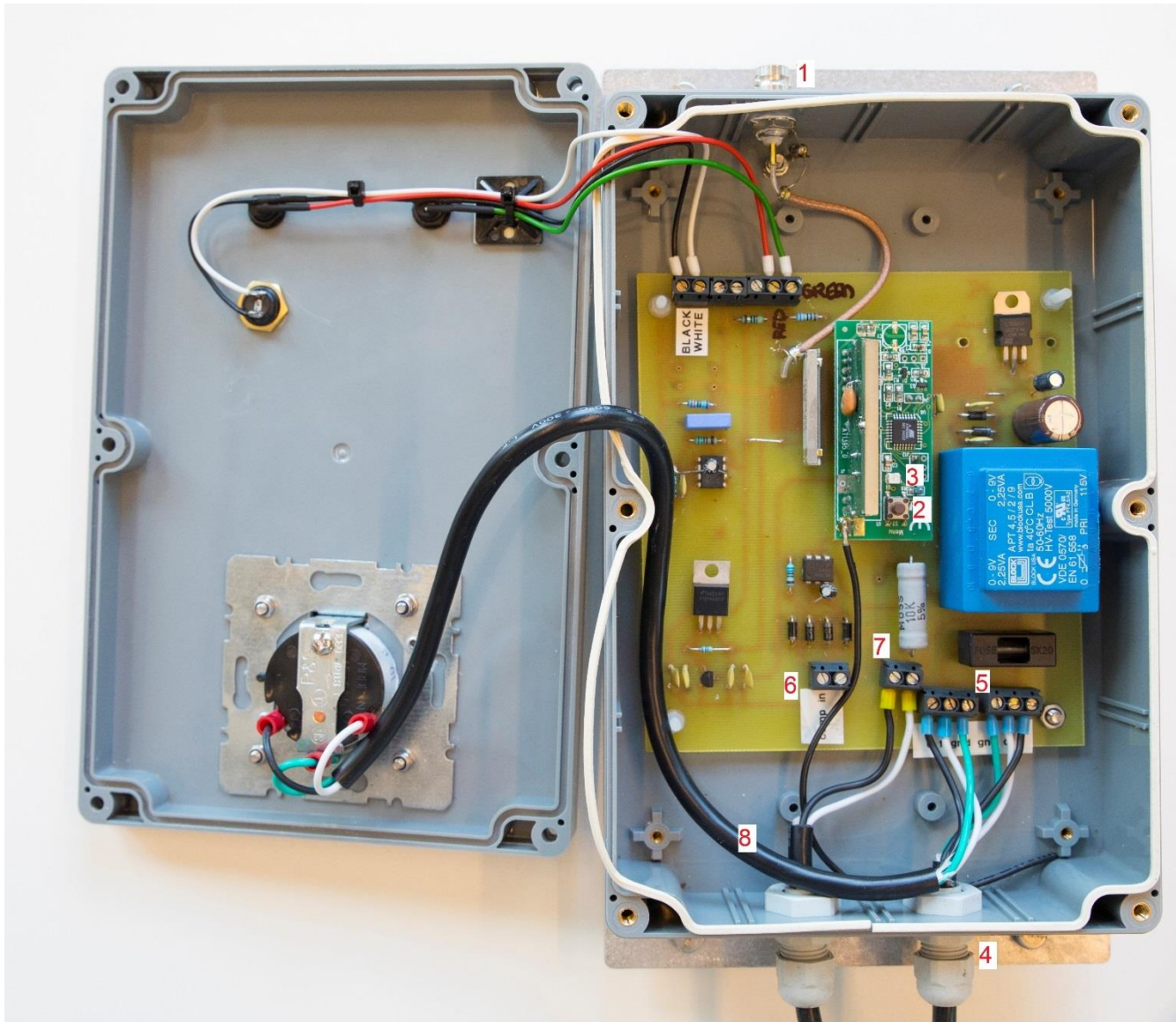
Ensure that the transmitter and receivers are switched off when the Wireless BeeHome system is not in use. Receivers should be removed from the greenhouse and stored in a dry, clean place.

If you would like to temporarily decommission the Wireless BeeHome, you can simply turn off the transmitter and receivers.



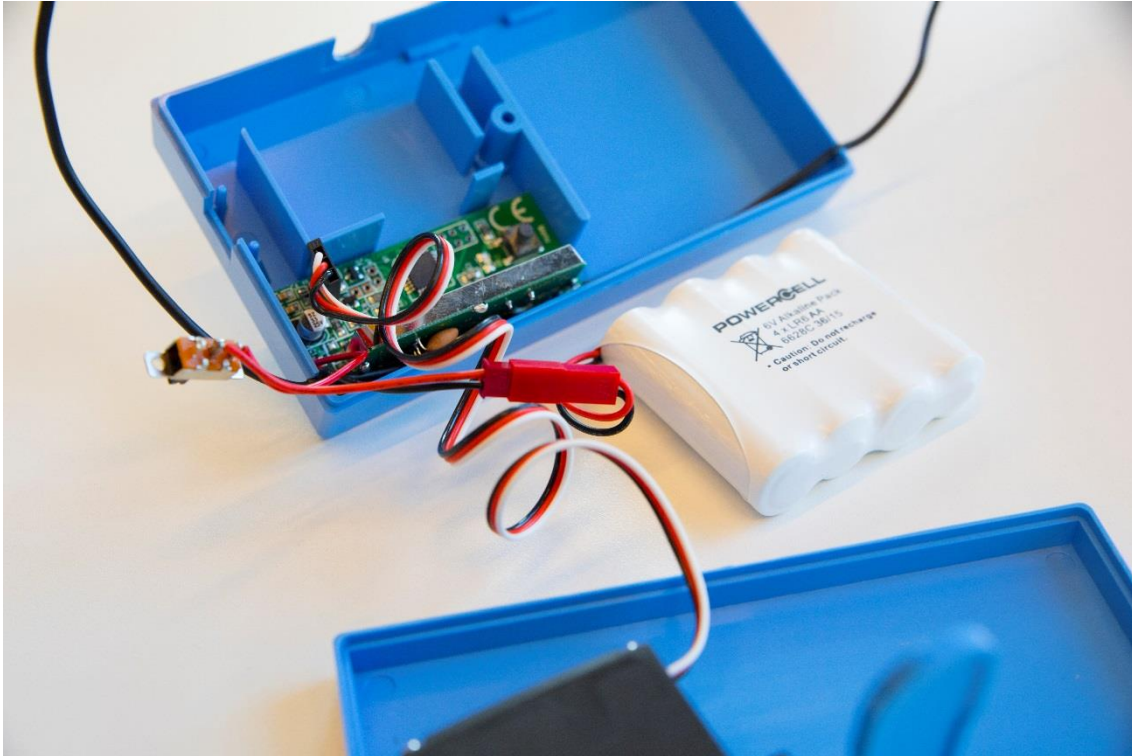
Dispose defective batteries, battery fluid, and defective parts, etc., in an environmentally friendly manner and in accordance with the prevailing regulations.

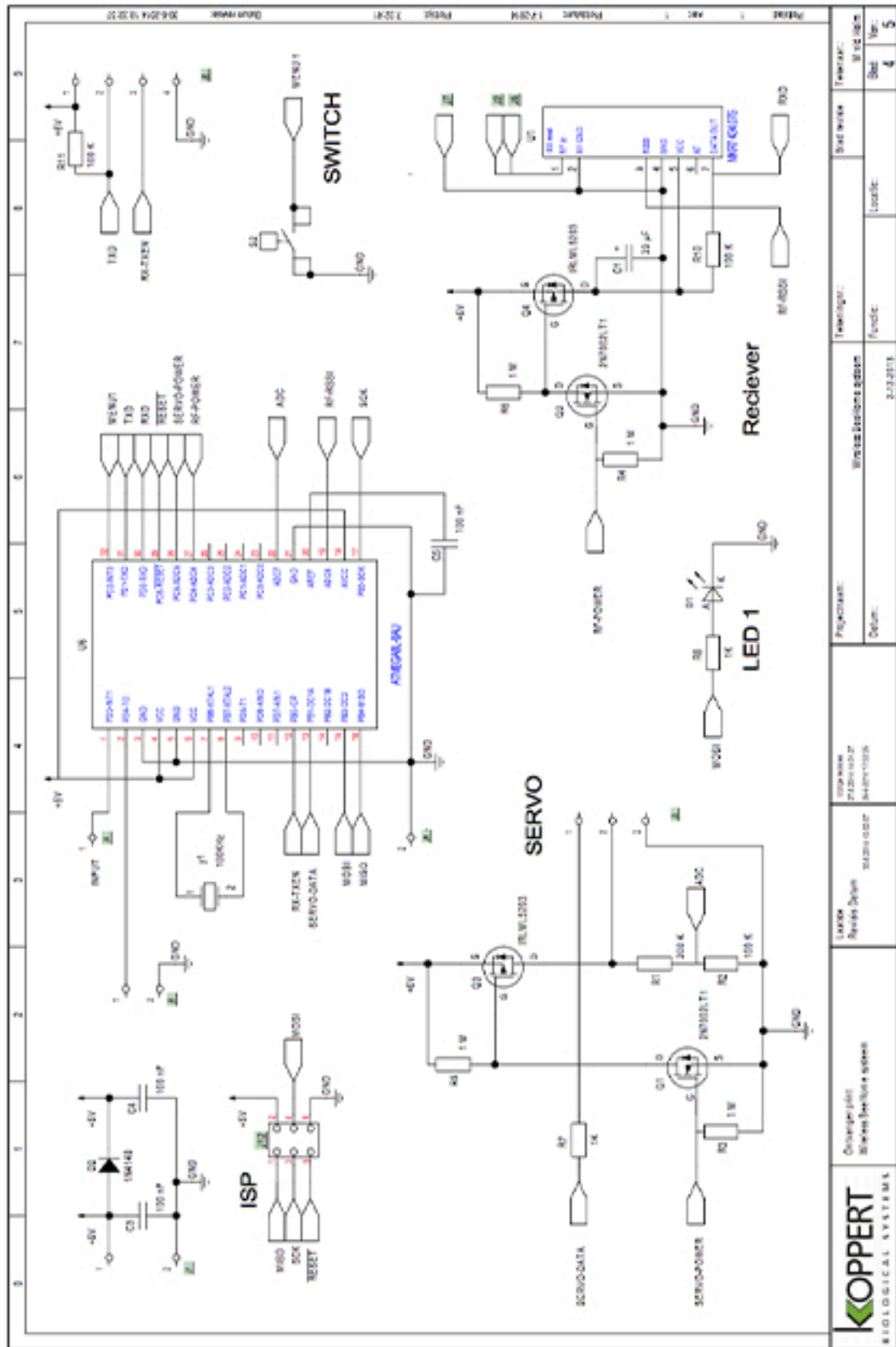
Appendix 1: Transmitter specifications



- 1) Antenna connector
- 2) Menu button (push to change menu details)
- 3) Menu LED (shows which menu status is activated)
- 4) 115 V AC~ or 230 V AC~ input (depends on the country of sales).
- 5) Output left: 1 0v - 2 fase - 3 \pm . Input right: 4 \pm - 5 fase - 6 0v
- 6) Computer input 24V DC= or AC~
- 7) Timer input 115 V AC~ or 230V~ (depends on the country of sales). Controlled by timer output.
- 8) Power to timer: 115 V AC~ or 230V~ (depends on the country of sales).

Appendix 2: Receiver specifications

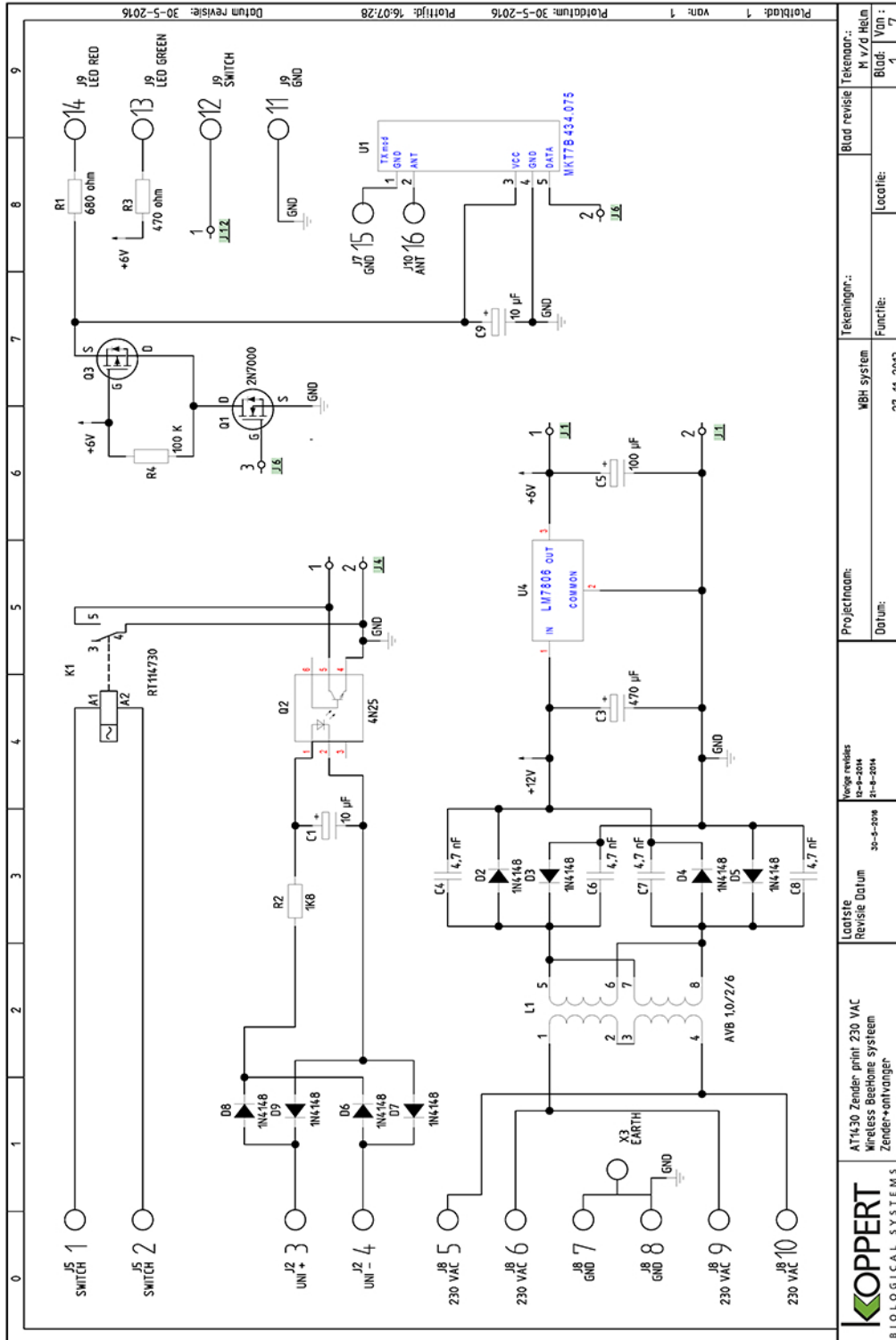




KOPPERT BIOLOGICAL SYSTEMS	Change pin Address location address	L4000 Revise Design	00000000 P12345678 9A-B-C-D-E-F	Project name 00000000-00000000	Revision: 00000000-00000000	Tracking: 00000000-00000000	Serial No.:	4
								5



Appendix 3: Electrical circuit diagram





Inhoud

Woord vooraf	3
1 Inleiding	4
1.1 Algemene informatie	4
Gegevens fabrikant	4
Doel/functie van de machine	4
Beoogd gebruik/ oneigenlijk gebruik	4
1.2 Beschrijving van het Wireless BeeHome systeem	4
1.3 Werking van het Wireless BeeHome systeem	6
2 Specificaties	7
2.1 Typeplaat	7
2.2 Hoofdafmetingen	8
3 Voorzorg en veiligheid	9
3.1 Beschermingseisen rond de machine	9
3.2 Benodigde opleiding	9
4 In gebruik nemen	10
4.1 Levering	10
4.2 Opstellingseisen en aansluiting	10
Zender	10
Ontvanger	11
4.3 Eerste gebruik	11
Zender	11
Inschakelen signaal zender	12
Ontvanger	12
5 Bediening	13
5.1 Zender	13
Aansturen van zender met tijdklok	13
Richtlijnen voor openen en sluiten van nestkasten (tijdklok)	13
Aansturen van zender met klimaatcomputer	13
Richtlijnen voor openen en sluiten van nestkasten (klimaatcomputer)	13
Gebruik van menu van de zender	14

Digitale adres activeren en veranderen	14
Plaatsing van twee zenders in één kas	14
5.2 Ontvanger	15
Plaatsing van de ontvanger	15
Bediening van de ontvanger	15
Gebruik menu van de ontvanger	15
Afsluitmechanisme testen zonder in menu te gaan	16
Digitale adres van de ontvanger veranderen	16
Batterijpakket vervangen	16
6 Onderhoud	18
6.1 Halfjaarlijks onderhoud	18
6.2 Jaarlijks onderhoud	18
7 Storingen en reparatie	19
8 Einde gebruik	20
Bijlage 1: Specificaties zender	21
Bijlage 2: Specificaties ontvanger	22
Bijlage 3: Elektrisch schema	23

Woord vooraf

Deze gebruikshandleiding is bedoeld voor de goed opgeleide gebruiker van het Wireless BeeHome systeem en geeft uitleg over de opbouw en het gebruik van dit systeem. Zorg dat de gebruikshandleiding altijd binnen bereik is om deze te kunnen raadplegen. Lees als bediener de gebruikshandleiding zorgvuldig en geheel door voordat u het Wireless BeeHome systeem in gebruik neemt en besteed bijzondere aandacht aan de veiligheidsvoorschriften. Neem contact op met uw leverancier voor eventuele vragen over de werking en voor het melden van bijzonderheden.

1 Inleiding

1.1 Algemene informatie

Gegevens fabrikant

Koppert Biological Systems
Veilingweg 14
2651 BE Berkel en Rodenrijs
010-5140444

Doel/functie van de machine

Het Wireless BeeHome systeem dient ervoor om Natupol nestkasten op gezette tijden te openen en sluiten.

Beoogd gebruik/ oneigenlijk gebruik

Het Wireless BeeHome systeem dient gebruikt te worden volgens de in deze gebruikershandleiding beschreven procedure. Lees de gehele gebruikershandleiding door en besteed vooral veel aandacht aan de veiligheidsvoorschriften.



LET OP! De gebruiker is verplicht om voorafgaand aan het eerste gebruik van deze machine deze gebruikershandleiding volledig door te nemen en te begrijpen, zodat onnodige risico's worden vermeden.

Vermijd contact met water. Laat het Wireless BeeHome systeem niet vallen. Maak de onderdelen van het Wireless BeeHome systeem niet open indien u hier niet technisch voor bent opgeleid.



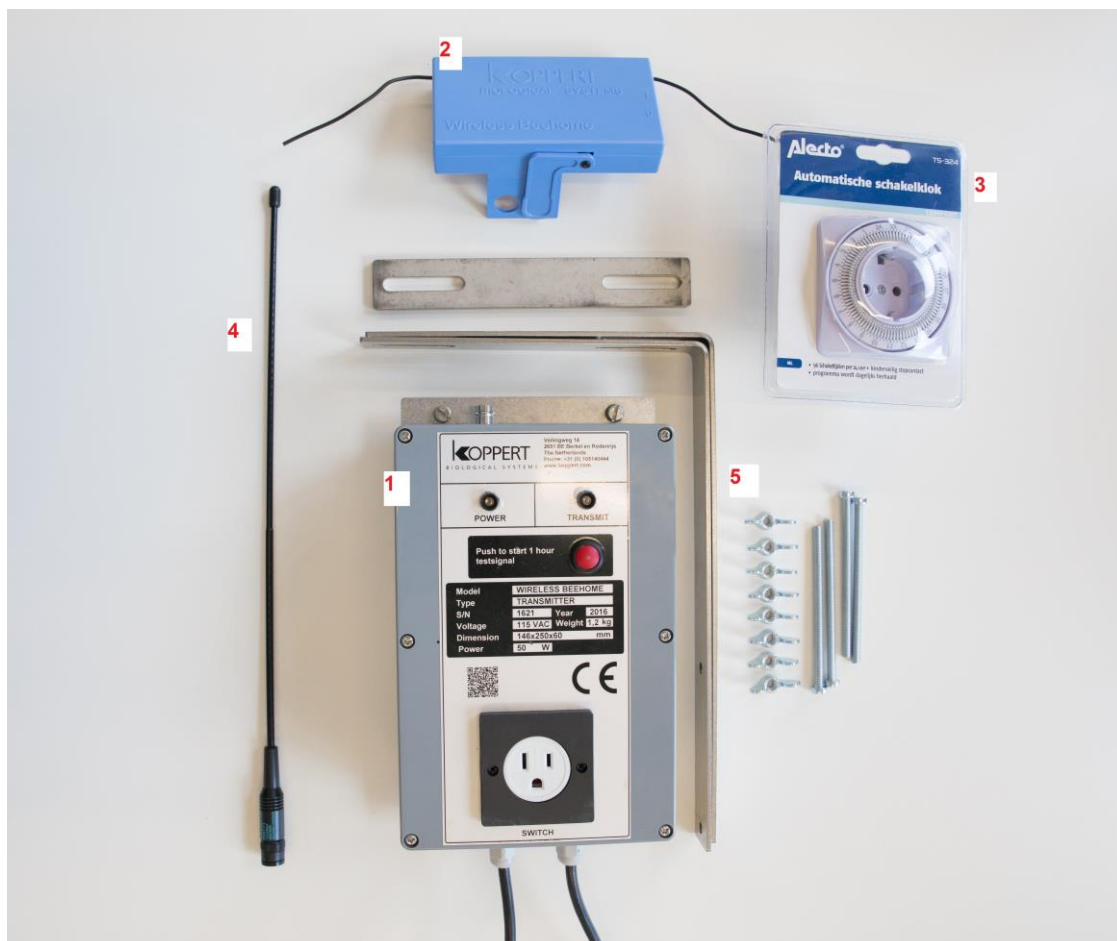
LET OP! Het Wireless BeeHome systeem mag niet in aanraking komen met water!

Voorkom dat het Wireless BeeHome systeem (zowel de zender als ontvangers) wordt blootgesteld aan vocht, langdurig intens zonlicht en hevige schokken. Houdt hierbij rekening met de vorming van condens en druppelen van o.a. goten maar vermijdt daarnaast ook dat de apparatuur nat gespoten wordt tijdens het toepassen van middelen door spuiten, nevelen, etc. Buiten het aanpassen van instellingen zoals in deze handleiding beschreven, is het uitvoeren van wijzigingen aan de zender en de ontvanger niet toegestaan. Als er wijzigingen worden uitgevoerd, zal de garantie vervallen. Afwijkende wijzigingen zijn alleen toegestaan na schriftelijke en officiële goedkeuring van Koppert Biological Systems te Berkel en Rodenrijs in Nederland en daarna alleen uit te voeren door gecertificeerd personeel.

1.2 Beschrijving van het Wireless BeeHome systeem

Het Wireless BeeHome systeem bestaat uit de volgende onderdelen (zie figuur 1.1):

1. De zender
2. Eén of meerdere ontvangers
3. Tijd klok
4. Antenne
5. Set montage beugels



Figuur 1.1 Overzicht onderdelen Wireless BeeHome Systeem (op basis van het land waarin dit product is verkocht, kunnen de stekker en het stopcontact van de zender verschillen; ook zijn er verschillende tijdschakkers in omloop).

De onderdelen van het Wireless BeeHome systeem kunnen verschillen op basis van het land waarin het wordt verkocht. Zo zijn er 2 soorten zenders, waarvan 1 voor Europese landen en 1 voor Amerika, Canada, Mexico en Japan (op basis van de stopcontacten en het stroomnet in het betreffende land). Daarnaast zijn er ontvangers met een normale nestkast deur en zenders met een aangepaste (queen excluder) nestkast deur. Ook zijn er verschillende tijdschakkers in omloop, er zijn analoge en digitale tijdschakkers. De gebruikershandleiding voor de verschillende zenders en ontvangers is hetzelfde.

1.3 Werking van het Wireless BeeHome systeem

Er wordt op elke actieve nestkast in de kas een ontvanger geplaatst, welke wordt afgesteld op het signaal van de zender. Na het juist instellen van de apparatuur worden op gezette tijden alle Natupol nestkasten met een ontvanger geopend en gesloten.

Het Wireless BeeHome systeem wordt voornamelijk toegepast in de wintermaanden, wanneer ook groeilichten worden gebruikt (tomatenteelt). In de wintermaanden is er minder (UV) licht beschikbaar en de groeilichten overheersen dan het natuurlijke licht. In deze omstandigheden hebben hommels moeite met de oriëntatie, wat de bestuiving negatief beïnvloed.

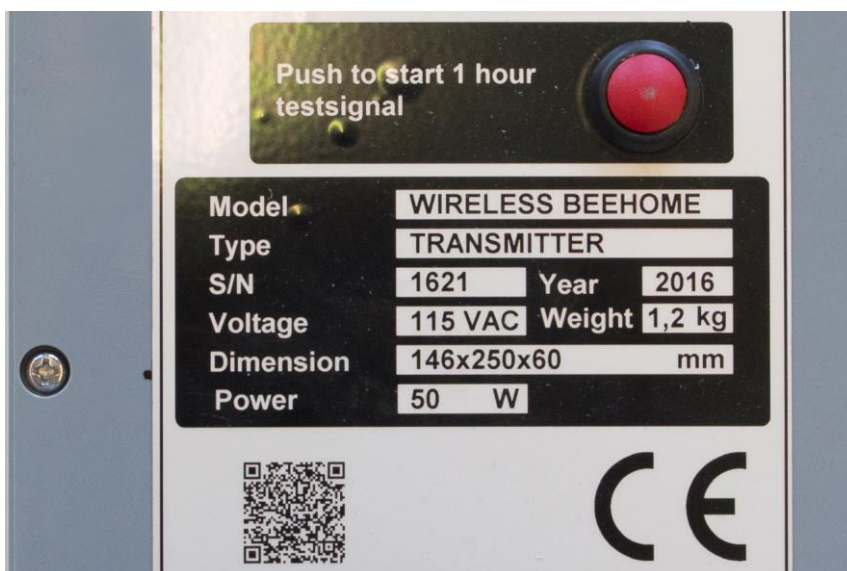
Met behulp van het Wireless BeeHome systeem kunnen de hommels alleen de nestkast verlaten op momenten waarop het natuurlijke licht voldoende is voor de oriëntatie. Dit verbeterd niet alleen de bestuiving maar ook de ontwikkeling en levensduur van de hommelskolonie.

Het Wireless BeeHome systeem draagt bij aan de verbetering van bestuiving in de wintermaanden voor gewassen met groeilicht. Het uiteindelijke succes van de vruchtzetting is de verantwoordelijkheid van de teler. Koppert Biological Systems is niet aansprakelijk voor (consequenties van) incorrect gebruik van het Wireless BeeHome systeem. Maak alleen gebruik van producten die zijn toegelaten in uw land.

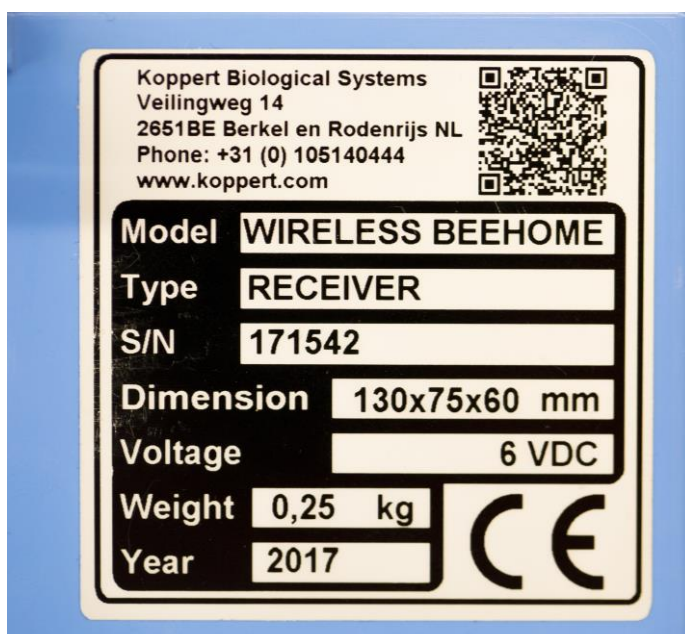
2 Specificaties

2.1 Typeplaat

De typeplaat, die op de zender en de ontvanger zijn aangebracht, bevat alle gegevens waarmee elk exemplaar van de onderdelen van het Wireless BeeHome systeem kan worden geïdentificeerd (zie figuur 2.1 & 2.2).



Figuur 2.1 Typeplaat zender.



Figuur 2.2 Typeplaat ontvanger.

Het serienummer is het unieke nummer van elke zender of ontvanger en bestaat uit het jaartal met een volgnummer. Gebruik dit nummer bij alle notities en correspondentie, zodat steeds duidelijk is om welke machine het gaat.

2.2 Hoofdafmetingen

Zender: 146 x 250 x 60 mm
Ontvanger: 130 x 75 x 60 mm

3 Voorzorg en veiligheid

3.1 Beschermingseisen rond de machine

De Wireless BeeHome **zender** mag uitsluitend worden gebruikt in combinatie met de volgende beschermingseisen:

- Controleer de lokale veiligheids- en ARBO regels.
- Schakel altijd de spanning uit voordat de zender geopend wordt.
- Raak geen onderdelen aan die in contact staan met het stroomnet, tijdens het programmeren van de zender.
- Gebruik alleen geaarde stopcontacten.
- Verbind nooit veiligheidsonderdelen door, zoals zekeringen.
- Verwijder geen veiligheidsstickers.

3.2 Benodigde opleiding

De bediener moet bekend zijn met het juiste gebruik van het Wireless BeeHome systeem.



LET OP! De gebruiker is verplicht om voorafgaand aan het eerste gebruik van deze machine deze gebruikershandleiding volledig door te nemen en te begrijpen, zodat onnodige risico's worden vermeden.



Elektrische spanning

Neem altijd de volgende voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorschriften in acht. Op die manier wordt zo goed mogelijk letsel en schade voorkomen.

4 In gebruik nemen

4.1 Levering

- 1 zender
- Eén of meerdere ontvangers
- 1Tijdklok
- 1 Antenne
- 1 set montagebeugels, bestaande uit 2 lange en 2 korte beugels
- 4 lange bouten, 8 vleugelmoeren, 8 m6 ringen

4.2 Opstellingseisen en aansluiting

Zender

Bevestig de zender aan een paal langs het gangpad op een centrale plek in de kas. De zender heeft een bereik van 100 meter in twee richtingen langs het gangpad. Indien de afstand groter dan 100 meter is wordt geadviseerd om een tweede zender te plaatsen. Beide zenders dienen op hetzelfde digitale adres uit te zenden (zie 5.1). Twee dicht naast elkaar gelegen tuinders moeten hierdoor een verschillend digitaal adres gebruiken (zie 5.1).

Zorg er bij de plaatsing van de zender voor dat er een afstand van minimaal 25 cm tussen de paal en de zender is (dit kan met behulp van de bijgeleverde afstandsbeugels) en dat de antenne altijd boven het gewas uitsteekt.



Figuur 4.1 Zender met antenne.

Plaats de zender in de schaduw en op een droge locatie (let op mogelijk vochtoverlast door punten in de kas te vermijden waar het kan gaan druppelen door lekkage van goten, of waar condens zich kan verzamelen en naar beneden kan gaan druppelen).

Sluit de zender aan op het stroomnet met het vaste netsnoer.

Ontvanger

Plaats op elke actieve nestkast een Wireless BeeHome ontvanger. Door het naar beneden schuiven van de nestkastdeur, en in één beweging bovenlangs inschuiven van de ontvanger, wordt eventuele ontsnapping van hommels voorkomen. Dit komt de veiligheid van dit product ten goede.

Alle Wireless BeeHome ontvangers bij dezelfde tuinder moeten ingesteld zijn op hetzelfde digitale adres.



Figuur 4.2 Ontvanger op een nestkast plaatsen.

4.3 Eerste gebruik

Zender

Bij het eerste gebruik is het belangrijk om de ontvangst van het signaal van de zender naar de ontvangers te testen en daarmee ook de werking van de zender en de ontvangers. Deze test kan uitgevoerd worden door de rode knop op de zender in te drukken. Er zal dan gedurende 1 uur een testsignaal worden uitgezonden door de zender.

Gedurende dit uur kan een Wireless BeeHome ontvanger gecontroleerd worden door hem uit en weer aan te zetten. Indien het testsignaal ontvangen wordt zal het afsluitingsklepje van de ontvanger gedurende 30 seconden heen en weer pendelen (open en dicht). Daarna zal het klepje omhoog blijven staan zodat de in- en uitgang van de nestkast toegankelijk zijn.

Inschakelen signaal zender

Voor het inschakelen van het signaal van de zender kan een tijd klok worden gebruikt, of de zender kan op de klimaatcomputer in de kas worden aangesloten.

Na aansturing door de tijd klok of klimaatcomputer, zendt de zender gedurende 11 minuten een commando: "openen" of "sluiten". Het verzenden van zo'n signaal gebeurt normaalgesproken 2 keer per dag (nestkasten open in de ochtend, nestkasten dicht in de middag).

Let op! Controleer na een stroomstoring de tijd op de tijd klok en stel deze bij waar nodig. Bij gebruik van een digitale tijd klok, zal de zender tijdens een stroomstoring actief blijven door de interne batterij van de tijd klok. Mocht dit niet het geval zijn, dan moet de batterij van de tijd klok vervangen worden. Bij het gebruik van een analoge tijd klok zal de zender tijdens een stroomstoring niet actief blijven.

Als er geen gebruik wordt gemaakt van een tijd klok, zal de zender tijdens een stroomstoring geen signaal uitzenden. Hierdoor zal de positie van de sluitklepjes op de ontvangers niet veranderen. Als de stroom weer ingeschakeld wordt, zal de zender een signaal uitzenden dat gebruikelijk is voor dat tijdstip van de dag (open of dicht). Dit kan er voor zorgen dat sluitklepjes later open of dicht gaan.

Ontvanger

De Wireless BeeHome ontvangers "controleren" automatisch iedere 5 minuten of er een signaal door de zender wordt uitgezonden. Na het verzenden van het commando "openen" of "sluiten" kan het 5 tot 10 minuten duren voordat alle ontvangers reageren.

Controleer dagelijks of de ontvangers op het juiste moment geopend of gesloten zijn.

5 Bediening

5.1 Zender

Aansturen van zender met tijdklok

Plaats de meegeleverde tijdklok in het stopcontact dat op de zender zit. Steek de stekker van het korte snoer dat uit de zender komt in de tijdklok. Zet bij de eerste installatie de hand-bedieningsknop van de tijdklok eerst in de OFF stand voorafgaand aan het programmeren. Stel de tijdklok met behulp van de handleiding die bij de tijdklok wordt geleverd af op de gewenste tijden voor openen en sluiten. Selecteer: "op elke dag schakelen". Houdt er rekening mee dat nadat alle wijzigingen in de tijdklok zijn uitgevoerd en na het inschakelen van de stand "automatisch", de tijdklok niet direct de zender activeert. Pas bij het volgende schakelmoment (openen of sluiten) wordt er een signaal uitgezonden.

Richtlijnen voor openen en sluiten van nestkasten (tijdklok)

Nederland (breedtegraad 51-52)

- Twee weken voor en na de kortste dag (half december – half januari)
 - Openen om 10:00 uur
 - Sluiten om 14:00 uur
- Vier weken voor en na de kortste dag (half november – half december)
 - Openen om 9:30 uur
 - Sluiten om 14:30 uur
- Acht weken voor en na de kortste dag (half oktober – half november)
 - Openen om 9:00 uur
 - Sluiten om 15:00 uur
- Buiten deze periodes om
 - Nooit eerder dan 9:00 uur openen
 - Nooit later dan 15:00 uur sluiten

Finland (breedtegraad 60-64)

- Openen om 11:00 uur
- Sluiten om 14:00 uur

Aansturen van zender met klimaatcomputer

Sluit de klimaatcomputer (UNI)24V uitgang aan op de computer-ingang van de zender. Het gebruik van de polariteit van dit (UNI) signaal maakt niet uit (24 V + en –, of 24V – en +). Het signaal van de klimaatcomputer geeft nu aan wanneer de ontvangers openen of sluiten.

Richtlijnen voor openen en sluiten van nestkasten (klimaatcomputer)

- Openen
 - Minimaal 15 minuten na zonsopgang EN
 - Minimaal 28 watt/m² instraling (zonlicht)
 - OF op zijn laatst om 10 uur
- Sluiten
 - 2 uur voor zonsondergang
 - 2 uur voor het scherm dicht gaat

Gebruik van menu van de zender

Het menu van de zender wordt alleen gebruikt voor de koppeling aan de klimaatcomputer aan de zender of als het digitale adres van de zender aangepast moet worden. Het menu kan alleen gebruikt worden nadat de deksel van de zender geopend is (zie bijlage 1).

Voor de verdere uitleg van de werking van het menu van de zender wordt de volgende informatie gebruikt:

- Als het ledlampje op de printplaat (bijlage 1) één keer brand (= puls), wordt daar in de tekst het teken "▲" voor gebruikt.
- Als het ledlampje op de printplaat (bijlage 1) niet brandt, wordt daar in de tekst het teken "-" voor gebruikt.

De algemene menu instellingen van de zender zijn als volgt:

1. Moet op 1 staan
2. Hiermee kan het adres van de zender ingesteld worden (er zijn 8 opties)
3. Wordt nooit aangepast (staat altijd op 2)
4. Men gaat direct helemaal uit het menu

Het menu wordt automatisch na 30 seconden afgesloten indien er geen opdracht wordt gegeven.

Let op! Indien het digitale adres van de zender wordt aangepast, zullen ook allen ontvangers die door deze zender worden aangestuurd op dit adres moeten worden ingesteld. Bij levering staat het adres van de zender standaard op 1.

Druk de menu knop op de printplaat (bijlage 1) eenmaal LANG in, u komt zo in menu optie 1, het ledlampje knippert dan 1 maal - - - ▲ - - -.

Verschillende menu opties kunnen geselecteerd worden door de menu knop één of meerdere malen KORT in te drukken. Men kan een menu binnengaan door de menu-knop lang in te drukken.

Voorbeeld: Druk 1x kort, het ledlampje knippert nu 2 maal - - - ▲▲ - - - , u bent nu bij menu 2. Als u de menu knop lang ingedrukt houdt, gaat u menu 2 binnen.

Digitale adres activeren en veranderen

Standaard staat de zender ingesteld op adres 1. Let op! binnen menu 2 geldt nu dat er een puls is als het ledlampje uit is!

Ga naar menu 2 zoals hierboven omschreven. Druk de menu knop nu lang in om menu 2 binnen te gaan. Door kort op de menu knop te drukken kan men kiezen voor bijvoorbeeld adres 1 of adres 2.

Aan het knipperen van de led kunt u zien welke stand is ingesteld.

Voorbeeld: ▼▼▼▼▼▼▼▼ - - ▼▼▼▼▼▼▼▼ - - = adres 1

Voorbeeld: ▼▼▼▼▼▼▼▼ - - - - ▼▼▼▼▼▼▼▼ - - - - = adres 2

Bevestig het geselecteerde adres door de menu knop 1 maal lang in te drukken.

Plaatsing van twee zenders in één kas

Als het hoofdpad in de kas langer is dan 200 meter, zullen twee zenders in het gangpad opgehangen moeten worden, welke hetzelfde digitale adres moeten hebben (zie hierboven voor de instellingen hiervan).

Het is belangrijk dat de tweede zender 15 minuten eerder of later dan de eerste zender een signaal krijgt via de tijd klok of klimaatcomputer. Zo wordt voorkomen dat de zenders elkaars signaal verstoren.

Verdeel het hoofdpad in 4 gelijke delen en hang 1 zender op ¼ en 1 zender op ¾ van het begin van het gangpad.

Hang de zenders hoog op, zodat het signaal net boven de planten uit wordt gezonden.

5.2 Ontvanger

Plaatsing van de ontvanger

Plaats de Natupol nestkast op de gewenste locatie in de kas, neem hierbij de plaatsingsadviezen van Koppert in acht. Laat deze nestkast minimaal 15 minuten tot rustkomen voordat de Wireless BeeHome ontvanger wordt geplaatst.

Idealiter wordt elke nestkast apart op een locatie geplaatst, echter indien nodig kunnen 2 nestkasten gestapeld worden. Gebruik hiervoor het tempex blokje dat bij de ontvanger wordt geleverd. Plaats deze achter de ontvanger bovenop de Natupol nestkast, zodat er meer opvulling en stevigheid is voor de plaatsing van de tweede nestkast.

Let op! Zorg ervoor dat het afsluitingsmechanisme van de beide ontvangers vrij omhoog kan bewegen als u de nestkasten stapelt. Zorg er ook voor dat de ingang van de twee nestkasten geroteerd wordt (elke ingang wijst een andere kant op).

Verwijder de nestkastdeur uit de nestkast door deze naar onderen toe uit de fixatie nokken te drukken. Gelijkzeitig wordt de ontvanger langs boven in de fixatie nokken geschoven (figuur 4.2). Op deze manier wordt voorkomen dat hommels ontsnappen en wordt de kans op hommelsesteken sterk gereduceerd.

Bediening van de ontvanger

Zet de ontvanger aan door de schakelaar van stand (0) naar stand (1) te zetten. Als het afsluitingsmechanisme van de Wireless BeeHome ontvanger niet dicht was, zal deze onmiddellijk dicht gaan, ook als alle andere afsluitingsmechanismen open staan. Vanaf dat moment wacht de ontvanger op een commando van de zender. Indien dit commando eerder op de dag al geweest is zal de ontvanger pas de volgende dag open gaan.

Wilt u toch dat de hommels direct gaan vliegen dan dient men het afsluitingsmechanisme van de ontvanger handmatig omhoog te draaien zodat de hommels de nestkast uit kunnen vliegen.

Gebruik menu van de ontvanger

De Wireless BeeHome ontvanger heeft een intern menu met onder andere instellingen voor het digitale adres (dit moet hetzelfde zijn als het digitale adres van de zender). Bij levering van de ontvanger staat het adres standaard op 1. Het menu van de ontvanger kan alleen bediend worden na openen van de ontvanger (bijlage 2).

Voor de verdere uitleg van de werking van het menu van de ontvanger wordt de volgende informatie gebruikt:

- Als het ledlampje (bijlage 2) één keer brand (= puls), wordt daar in de tekst het teken "▲" voor gebruikt.
- Als het ledlampje (bijlage 2) niet brandt, wordt daar in de tekst het teken " - " voor gebruikt.

De algemene menu instellingen van de ontvanger zijn als volgt:

1. Wordt niet gebruikt
2. Hiermee kan het adres van de ontvanger ingesteld worden
3. Meting van de signaalsterkte (kan niks aan veranderd worden)
4. Wordt nooit aangepast (staat altijd op 1)
5. Wordt nooit aangepast (staat altijd op 5)
6. Men gaat direct helemaal uit het menu

Het menu wordt automatisch na 30 seconden afgesloten indien er geen opdracht wordt gegeven.

Druk de menu knop op de printplaat (bijlage 2) éénmaal LANG in, u komt zo in menu optie 1, het ledlampje knippert dan 1 maal - - - ▲ - - -.
Verschillende menu opties kunnen geselecteerd worden door de menu knop één of meerdere malen KORT in te drukken. Men kan een menu binnengaan door de menu-knop lang in te drukken.

Voorbeeld: Druk 1x kort, het ledlampje knippert nu 2 maal - - - ▲▲ - - - , u bent nu bij menu 2. Als u de menu knop lang ingedrukt houdt, gaat u menu 2 binnen.

Afsluitmechanisme testen zonder in menu te gaan

Druk éénmaal kort op de menu knop (bijlage 2), het afsluitingsmechanisme verandert van stand. Druk nogmaals kort op de menu knop (bijlage 2), het afsluitingsmechanisme gaat weer terug.

Digitale adres van de ontvanger veranderen

De ontvangers en de zender in één kas dienen op hetzelfde digitale adres ingesteld te zijn. Standaard staat de zender ingesteld op adres 1. Let op! binnen menu 2 geldt nu dat er een puls is als het ledlampje uit is!

Ga naar menu 2 zoals hierboven omschreven. Druk de menu knop nu lang in om menu 2 binnen te gaan. Door kort op de menu knop te drukken kan men kiezen voor bijvoorbeeld adres 1 of adres 2.

Aan het knipperen van de led kunt u zien welke stand is ingesteld.

Voorbeeld: ▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼ - ▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼ - = adres 1

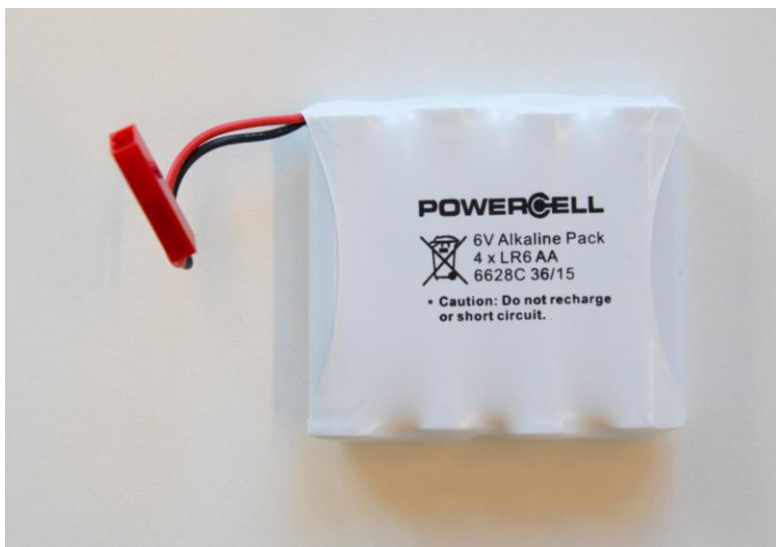
Voorbeeld: ▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼ - - - ▼▼▼▼▼▼▼▼▼▼ - - - = adres 2

Bevestig het geselecteerde adres door de menu knop 1 maal lang in te drukken.

Batterijpakket vervangen

In elke ontvanger is standaard een batterijpakket aanwezig (figuur 5.1). Bij het juiste gebruik van de ontvanger, gaat dit pakket 2 seizoenen mee.

Let op! Het batterijpakket gaat alleen 2 seizoenen mee als de ontvanger na verwijdering uit de kas wordt uitgeschakeld!



Figuur 5.1 Batterijpakket Wireless BeeHome ontvanger.

Let op! Ongebruikte batterijpakketten zijn 10 jaar houdbaar mits deze op een droge plaats bewaard worden. De datum op de verpakking van het batterijpakket kan daarom variëren.

De batterijspanning wordt intern gemeten. Als de batterijen leeg raken, wordt het afsluitingsmechanisme van de ontvanger geheel naar boven gedraaid, veel hoger dan de normale opening, en blijft zo staan, als een soort vlag (zie figuur 5.2).



Figuur 5.2 Het batterijpakket van de ontvanger moet vervangen worden.

Indien tijdens seizoen 2 drie of meer ontvangers aangeven dat het batterijpakket leeg is, wordt geadviseerd om de batterijpakketten van alle ontvangers te vervangen. Wanneer na 2 seizoenen de oorspronkelijke batterijpakketten nog niet vervangen zijn, wordt geadviseerd om deze voor aanvang van het derde seizoen te vervangen.

Voor het vervangen van het batterijpakket dient de ontvanger geopend te worden. Als het batterijpakket in de batterijhouder verwisseld wordt, is het verstandig om de contacten van de houder in te spuiten met een anti-vocht spray op oliebasis (geen plasticspray), zoals bijvoorbeeld toegepast wordt bij vochtbestrijding in auto-ontstekingsmechanismen. Aangeraden wordt om "Valma Vochtverrijver" te gebruiken. Ook het inspuiten van de rest van de elektronica wordt geadviseerd om vroegtijdige veroudering door vocht te voorkomen.

6 Onderhoud

Ander onderhoud dan hieronder beschreven dient door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

6.1 Halfjaarlijks onderhoud

Na het belichtingsseizoen kan de zender uitgeschakeld worden en visueel gecontroleerd worden op eventuele gebreken. Normaliter blijft de zender ook aanwezig in de kas na het belichtingsseizoen (in uitgeschakelde modus). Tevens kunnen de ontvangers uitgeschakeld worden en visueel gecontroleerd worden op eventuele gebreken. De ontvangers worden verwijderd van de nestkasten en elders opgeslagen.

6.2 Jaarlijks onderhoud

Zorg dat voor de start van het belichtingsseizoen de zender weer ingeschakeld wordt. Controles die uitgevoerd kunnen worden na het opnieuw inschakelen van de zender:

- Indicatie LED "Power": bij een groen licht is de interne voeding in orde, als de LED niet brandt is de voeding uit, of niet in orde.
- Indicatie LED "Zenden": als de led rood is wordt een signaal afgegeven, als de LED niet brandt, wordt geen signaal afgegeven.



Figuur 6.1 Locatie LED lampjes op de zender.

Bij aanvang van een nieuw belichtingsseizoen is het belangrijk om de ontvangers aan te zetten en de werking te controleren.

7 Storingen en reparatie



WAARSCHUWING!
WAARSCHUWING!

115 of 230 VAC onderdelen aanwezig
Batterijen aanwezig

Mogelijke storingen van het Wireless BeeHome systeem zijn:

Storing	Mogelijke oorzaak
Groene LED op zender brandt niet	De voeding is kapot of niet aanwezig
Rode LED op zender brandt niet	Er is geen zendsignaal aanwezig
Ontvanger gaat niet aan	Het batterijpakket is leeg
Ontvanger gaat nog steeds niet aan	De printplaat is kapot
Ontvanger gaat wel aan maar ontvangt niets	De ontvanger is kapot

Neem ten alle tijden contact op met Koppert Biological Systems, afdeling Applicatie Technieken, voor het snel en kundig verhelpen van uw storing.

8 Einde gebruik

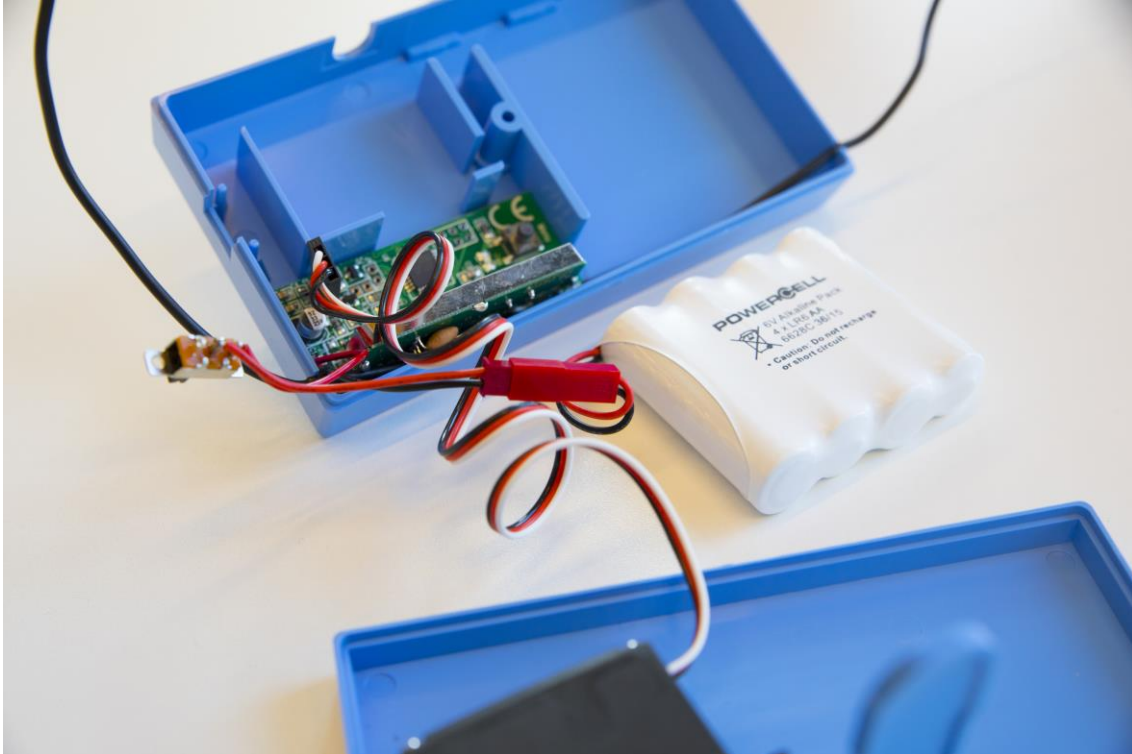
Als het Wireless BeeHome systeem niet wordt gebruikt, zorg dan dat de zender en ontvangers uitgeschakeld worden. Ontvangers kunnen verwijderd worden uit de kas en droog en schoon opgeslagen worden.

Mocht u het Wireless BeeHome systeem tijdelijk buiten bedrijf willen stellen, dan kunt u de zender en ontvangers uitschakelen.

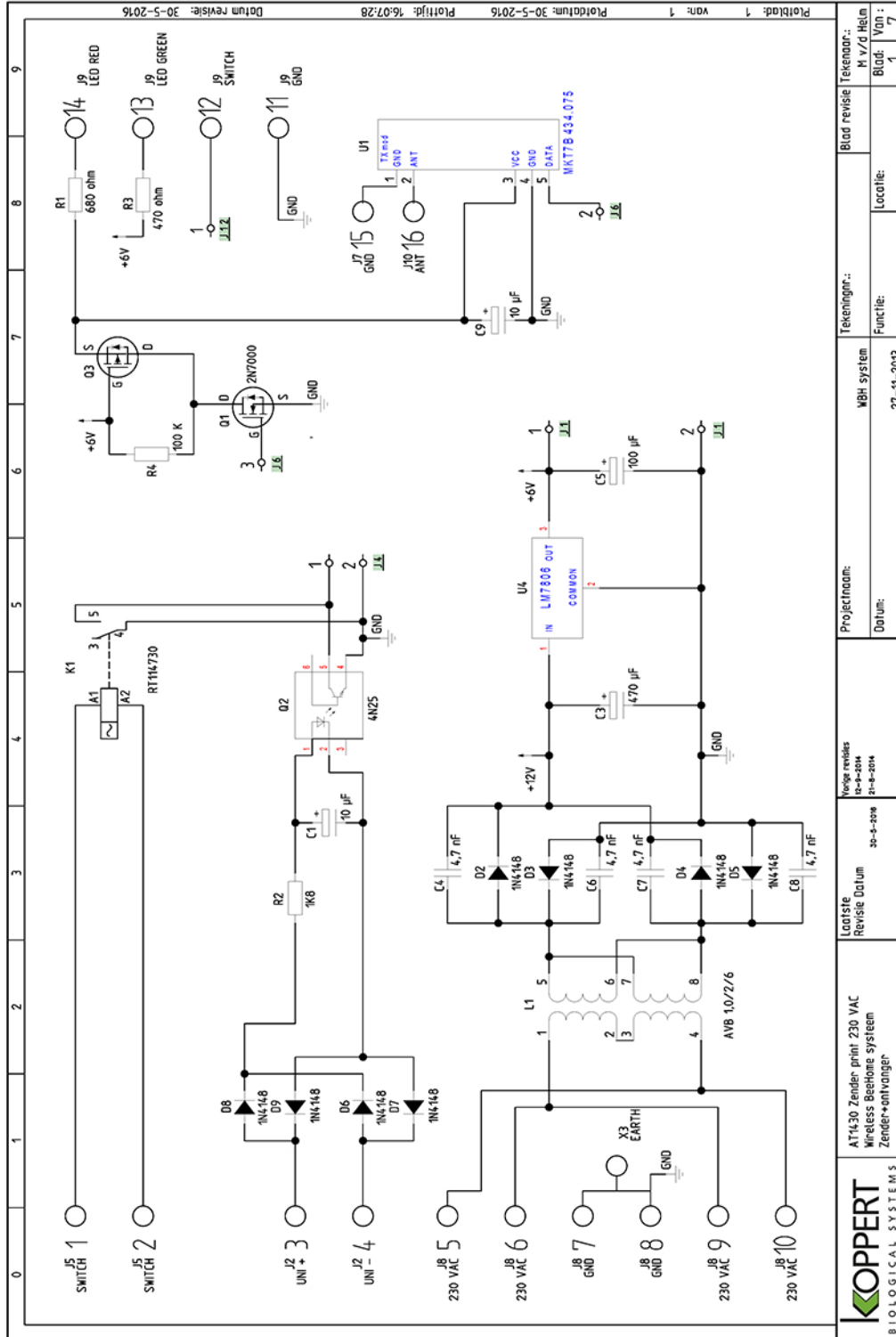


Voer gebruikte en defecte accu's, accuvloeistof, defecte onderdelen, enzovoorts op een milieuverantwoorde wijze af, volgens de geldende voorschriften.

Bijlage 2: Specificaties ontvanger



Bijlage 3: Elektrisch schema



EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING VOOR MACHINES

(Richtlijn 2006/42/EG, Bijlage II, onder A)

Koppert Biological Systems
Veilingweg 14
2651 BE Berkel en Rodenrijs
Nederland.

Verklaart dat:

Wirless BeeHome Receiver

Type: - Receiver V02
Bouwjaar: - vanaf 2018

In overeenstemming is met:

- **Machinerichtlijn (2006/42/EG)**
- **EMC richtlijn 2004/108/EG:** Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit
- **Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG**
- **Richtlijn 2011/65/EU RoHS 2:** betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur
- **Richtlijn 2014/53 EU:** betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van radioapparatuur en tot intrekking van Richtlijn 1999/5/EG
- **Richtlijn EN 300 220-2:V3.1.1 (2017):** EMC and Radio Spectrum Matters - Short Range Devices. *Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1 000 MHz*
- **NEN-EN-ISO 12100:2010 en:** Veiligheid van machines, Basisbegrippen voor ontwerp, Risicobeoordeling en risicoreductie. Publicatiedatum: 01-11-2010 (vervangt EN ISO 12100-1:2003 + EN ISO 12100-2:2003)
- **NEN-EN-IEC 60204-1:2006:** Veiligheid van machines, Elektrische uitrusting van machines—Deel 1: Algemene eisen
-

Datum:
Berkel en Rodenrijs, Nederland.


P.A. Koppert
directeur

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING VOOR MACHINES

(Richtlijn 2006/42/EG, Bijlage II, onder A)

Koppert Biological Systems
Veilingweg 14
2651 BE Berkel en Rodenrijs
Nederland.

Verklaart dat:

Wirless BeeHome Transmitter

Type: - Transmitter V02
Bouwjaar: - vanaf 2018

In overeenstemming is met:

- **Machinerichtlijn (2006/42/EG)**
- **EMC richtlijn 2004/108/EG:** Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit
- **Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG**
- **Richtlijn 2011/65/EU RoHS 2:** betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur
- **Richtlijn 2014/53 EU:** betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van radioapparatuur en tot intrekking van Richtlijn 1999/5/EG
- **Richtlijn EN 300 220-2:V3.1.1 (2017):** EMC and Radio Spectrum Matters - Short Range Devices. *Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1 000 MHz*
- **NEN-EN-ISO 12100:2010 en:** Veiligheid van machines, Basisbegrippen voor ontwerp, Risicobeoordeling en risicoreductie. Publicatiedatum: 01-11-2010 (vervangt EN ISO 12100-1:2003 + EN ISO 12100-2:2003)
- **NEN-EN-IEC 60204-1:2006:** Veiligheid van machines, Elektrische uitrusting van machines—Deel 1: Algemene eisen
-

Datum:
Berkel en Rodenrijs, Nederland.


P.A. Koppert
directeur

