

INTRODUCTION

When a radio control system is used the transmitter sends a “signal” to the receiver that, if recognised as valid, activates the output relays.


In view of the fact that a transmitter should activate only its own receiver and not that of your neighbour, you have to **codify** the signal sent which means that each receiver will recognise its own signal and not others that might be similar.

In traditional systems the code can be selected by means of a set of microswitches in the transmitter (offering only a few thousand combinations) or it can be programmed directly during production (in this case you have a few million different code numbers available); however, the code number is **fixed** which means that each time it is transmitted the same signal is sent.

The fact that the code is sent by radio and that it is always the same does, unfortunately, offer the possibility to people who are up to no good to receive (even at a distance) and record the signal which they can then use as the “key” to open your door.

The “FLOR” system uses a principle that makes your radio control extremely safe.

A technique called “Rolling Code” is used that changes a part of the code each time it is transmitted following a predefined sequence; the code is **masked** with appropriate mathematical functions so there is no logical connection between two consecutive codes. The receiver is always **synchronised**

with the transmitter so it will accept only the programmed code sequence. It is completely useless to try and **copy** the signal transmitted with this system because once the code has been “used” the receiver will only recognise the next one. 

From what we have described here it appears essential to keep the code sent by the transmitter and the receiver perfectly synchronised but this is not completely true because there is a code **window** that lets the receiver accept, in sequence, the **next** code plus a certain number of subsequent codes without ever accepting a code that has already been used!

Even if you exit from the code window, the receiver is designed to re-synchronise itself automatically: when it receives the first code there will be no activation but only storage of the code sent; when the next signal is sent it will be synchronised and activate the outputs. Automatic re-synchronisation is of course possible only if the codes are received following the established sequence.

DESCRIPTION

The system comprises:

- 1, 2 or 4 channel transmitters (FLO1R, FLO2R, FLO4R), and 2 channel (VR of the VERY series)
- Receivers with a terminal connection, 1 or 2 channels (FLOX1R, FLOX2R, FLOXB2R)
- Receivers with plug in connections, 1 or 2 channels (FLOX1R, FLOX12R)
- Modular receivers (FLOXM220R, FLOXMR)
- Memory card that contains the codes (BM60, BM250, BM1000 - 15, 63 or 255 codes maximum respectively)
- Aerial (ABF - ABFKIT)

INSTALLATION

Transmitters:

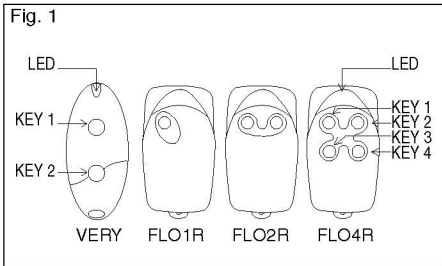
The transmitters are ready to use, each with their own code number set during construction. To see if they are working properly simply press one of the keys and check that the red LED is flashing, indicating transmission.

The transmitter has a device built into it that controls battery state: press one of the keys and if the battery is fully charged the LED will give an initial pulse followed immediately by the transmission signal.

If the battery is partly flat the LED will give the first pulse and start transmitting only after half a second.

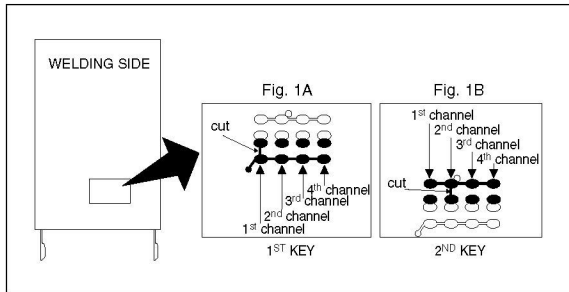
In this case we advise you change the battery as soon as possible.

If, on the other hand, the battery is completely flat the LED will flash at half-second intervals without transmitting and the battery must be changed immediately.



Selecting the channel on the transmitter:

It is possible to modify the key-channel connection on the FLOR1 and FLOR2 versions. For key 1, simply cut the track that linked it to the 1st channel, as shown in Fig. 1A, and connect one of the other pads on the right with a drop of solder to link it to the 2nd, 3rd or 4th channel. Do exactly the same for the 2nd key, as shown in Fig. 1B. On **VR** the transmitters in the **VERY** series, the key/channel association cannot be modified.



Receivers with terminals:

Receivers with terminals are universal in their use. The container, which can be fixed with screws or using the adhesive on the bottom, provides the circuit with good protection.

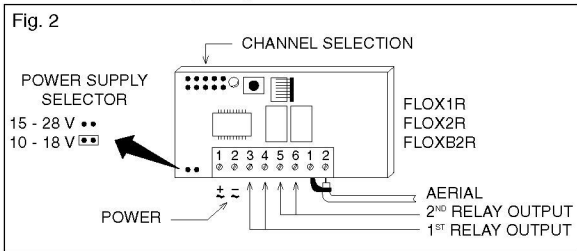
Wire up following this sequence:

1-2: POWER: from 10 to 28 V direct or alternate.

3-4: 1st RELAY OUTPUT: free contact of a normally open relay.

5-6: 2nd RELAY OUTPUT: free contact of a normally open relay (only on 2-channel receivers).

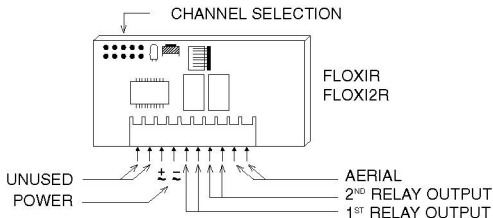
1-2: AERIAL: aerial signal input.



Plug in Receivers:

Plug in receivers are to be plugged directly into **NICE** units; once plugged in they are ready to work as all the electrical signals (power, aerial and outputs) have their own place on the unit.

Fig. 3



POWER:

from 20 to 28 V direct or alternate, normally supplied by the unit.

1st RELAY OUTPUT:

free contact of a normally open relay, used for unit command.

2nd RELAY OUTPUT:

free contact of a normally open relay available on specific unit terminals (only on 2-channel receivers).

AERIAL:

aerial signal input, on specific unit terminals.

Memory card

Each transmitter has its own code number (selected from more than 250 million) that distinguishes it from all other remote controls. The receiver can receive all the codes but is activated only if that particular code is on the list of “authorised” code numbers on the memory card.

The receivers are supplied with a BM250 memory card that can contain a maximum of 63 code numbers (63 remote controls are the maximum quantity). A BM60 memory card can also be used with a maximum of 16 code numbers or an BM1000 with a maximum of 255 code numbers, in substitution of the BM250 card supplied with the unit. When powered, the receiver displays the type of memory used: if a BM60 memory card is being used the LED will flash briefly; if a BM250 memory card is being used instead, the LED will flash twice, while if an BM1000 memory card is being used the LED will flash three times.

All the codes are stored in the memory, so when maximum security is required the code learning function must be disabled (this can also be done remotely). After the code numbers of the remote controls being used have been entered, break the track indicated by an arrow (Fig. 4). If, later on, you wish to enter other code numbers, join the two pads with a dot of solder (Fig. 5)

ATTENTION!!!: Turn the receiver off before pulling out or plugging in a memory card.

Fig. 4

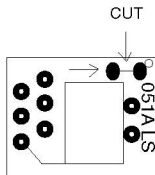
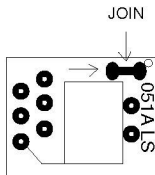


Fig. 5



This is a “hardware” type of disabling function, very simple to do but, consequently, very easy to undo by an intruder.

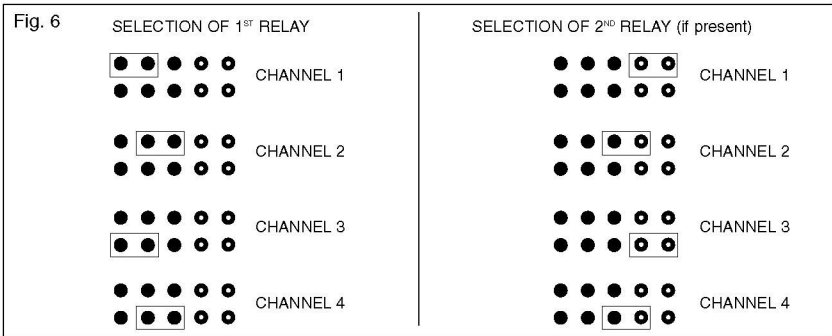
There is also another type of disabling function, a “software” type, more difficult to manage but extremely secure in that only a previously authorised remote control can be used to restore it (see activating/deactivating the 2nd disabling function).

Still on the subject of safety, there is another even more secure type of disabling function, which is controlled by a “PASSWORD”. Only a portable accessory BUPC manages this function.

ADJUSTMENTS AND SETTINGS

Selection of the relays on the channels

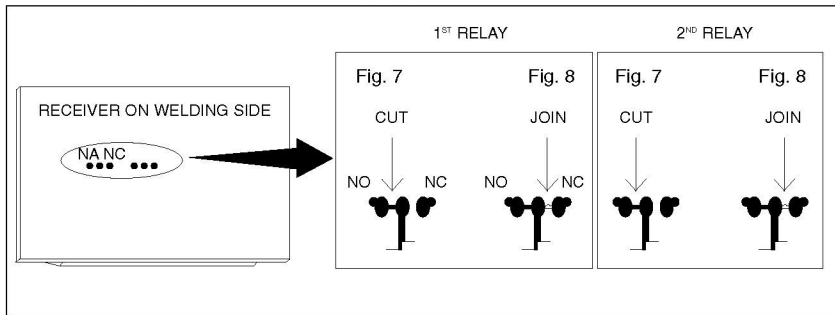
Each receiver can recognise all 4 transmitter channels (channels = keys). Association of the output relays to the channel required is done via a jumper that has to be plugged in.



Contact in output

The outputs are controlled by a free, normally open contact (a contact free from other connections).
If a normally closed type of contact is needed:

- Cut the “NO” part of the track (Fig. 7).
- Join the “NC” pads with a spot of solder (Fig. 8).



Special functions

Generally speaking the function of a relay in output is temporary, that is, it is energised just a few seconds after the keys have been pressed on the remote control (delay due to code recognition time); it de-energises 300 mS after the last valid code number has been received.

The relay in output has some special functions available.

Step-by-step function

The relay is activated when the transmitter key is pressed and remains energised after it has been released; the relay will be deactivated when the key is pressed again.

Timer function:

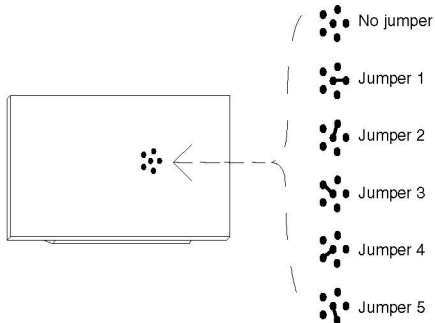
The relay is activated when the transmitter key is pressed and remains energised until the programmed time has elapsed. Time counting starts again each time the transmitter key is pressed and can be terminated early by keeping the key pressed for at least 3 seconds.

Anti-theft function:

This is a combined function of outputs 1 and 2. By pressing transmitter key 1 you will have the step-by-step function on channel 1 (suitable for connecting/disconnecting an anti-theft device). On channel 2, besides normal functioning associated with key 2, there will also be a brief activation of

the transmitter when channel 1 goes from OFF to ON and two brief activations when channel 1 goes from ON to OFF. This means that a visual or acoustic signal can be connected to channel 2 to signal that the anti-theft device is connected or disconnected. **GB**

The special functions must be activated by means of a small spot of solder (Fig. 9) according to the following table:



No jumper:

all temporary channels

Jumper 1:

1 step-by-step... 2,3,4 temporary

Jumper 2:

1,2 step-by-step... 3,4 temporary

Jumper 3:

1 timer... 2,3,4 temporary

Jumper 4:

1+2 anti-theft... 3,4 temporary

Jumper 5:

all step-by-step channels

INSTALLING THE AERIAL

The receiver needs an ABF or ABFKIT type aerial to work properly; without an aerial the range is limited to just a few metres. The aerial must be installed as high as possible; if there are metal or reinforced concrete structures nearby you can install the aerial on top. If the cable supplied with the aerial is too short, use a coaxial cable with 52-Ohm impedance (e.g. low dispersion RG58); the cable must be no longer than 10 m. Connect the centre part (core) to terminal 2 and the shield to terminal 1 (in the relative part). If the aerial is installed where the earth connection is not good (masonry structures), the shield's terminal can be connected to earth which will provide a larger range of action. The earth point must, of course, be in the immediate vicinity and be of good quality. If an ABF or ABFKIT aerial cannot be installed, you can get quite good results using the length of wire supplied with the receiver as the aerial, laying it flat and connecting it to terminal 2.

PROGRAMMING



Each transmitter has its own code number (selected from more than 250 million) that distinguishes it from all other remote controls. The receiver can receive all the codes but is activated only if that particular code is on the list of “authorised” codes. A code number can be entered or deleted from this list by means of a “learning” procedure.

The operator has to press a button on the receiver card to activate the procedure: **the operations are timed so first read all the instructions and then carry out the operations one after the other without stopping.**

A small red LED visually indicates the different steps of the procedure.

This LED is the only way to check the various operations or receiver states. Because there is a lot of information to display, there are 2 stable states plus a series of flashes with two speeds:

- LED off: normal functioning mode
- LED on: learning procedure in progress

SLOW FLASHING 1/2 second

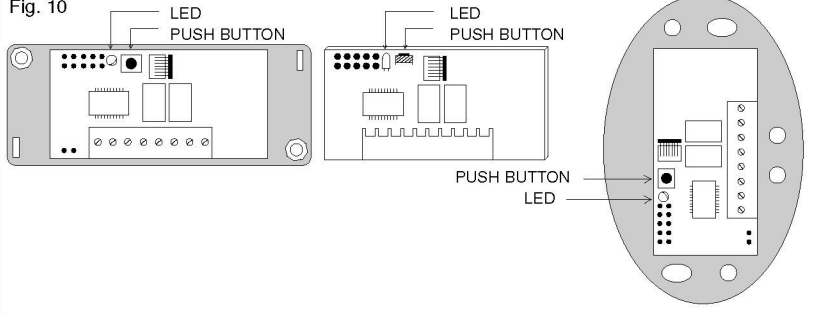
No. flashes	DESCRIPTION
1	The code number received is not among those authorised.
2*	End of learning time without any result.
3	Learning successfully finished (authorised code number).
4	The code number is already on the authorised code list.
5	The list is empty (no codes).
6	The list is full (there is no room for other code numbers).
7	A request has been made to delete a code number that does not exist.
8	Different code numbers were received during the learning phase.
9	Password entered.

* If the 2nd type of disabling function is active, the 2nd flash will be longer than the first
 If the 2nd type of disabling function is not active, both flashes will be the same

FAST FLASHING 1/4 second

No. flashes	DESCRIPTION
1	When it turns on it means there is a BM60 memory card; it then indicates that the code number received is a "copy" while only "original" codes are valid.
2	When it turns on it means there is a BM250 memory card.
3	When it turns on it means there is a BM1000 memory card; it then indicates that the code is not in the code number window but that it has been re-synchronised.
4	When it turns on it means there are code numbers memorised that do not belong to the Flor version; it then indicates that the code number is not in the code number window and re-synchronisation is stopped.
5	When it turns on it means that an error was found in the memory during reading; it then indicates that the code is not in the code number window and re-synchronisation is impossible.

Fig. 10



Entering a code number (fast way)

This is the quickest way to enter a code number although it is not very safe because while the code number is being memorised the receiver could receive a signal from another transmitter that is within its range and memorise it.

You must take this risk into consideration when deciding how to enter your code number.

This operation will also let you add the code number of a new transmitter to the receiver's memory.

- 1) Press the key on the receiver and hold it down: the LED turns on and you must then.**
- 2) Transmit the code number until the LED turns off pressing any key on the transmitter.**
- 3) Now release the transmitter key: the LED will turn back on ready for a new operation.**
- 4) Repeat the procedure from point 2 for the other transmitters.**

Entering a code number (normal way)

This operation too will let you add the code number of a new transmitter to the receiver's memory.

- 1) Press the key on the receiver for a moment: the LED will turn on for 5 seconds. Within this time you must:**
- 2) Transmit the code number until the LED turns off pressing any key on the transmitter.**
- 3) Release the transmitter key and wait a second.**
- 4) Transmit the code to confirm by pressing any key on the transmitter.**

The LED will now flash 3 times meaning that the operation was done properly; if this does not happen, repeat the whole procedure from the beginning. Repeat the whole procedure if you want to enter a new code number.

Entering a code number (remotely)

To enter the code number of a new remote control without using the receiver key you will need an authorised remote control (note: the first remote control must always be entered using the receiver key). Now, with the two remote controls, which we shall call NEW (the one whose code number we want to enter) and OLD (the authorised one), position yourself in their range of action and then:

- 1) **Transmit the NEW code number for at least 5 seconds** pressing any key on the NEW transmitter.
And then slowly:
- 2) **Transmit an OLD code number 3 times** pressing any key on the OLD transmitter 3 times.
- 3) **Transmit the NEW code number ONCE to confirm** pressing any key on the NEW transmitter.

Now the new code number has been entered and you can repeat this procedure immediately with another remote control.

ATTENTION!! : this operation enters the new code number in all the receivers within the range of action that recognise the old code number. If there are several receivers nearby with the old code number, turn the ones off that you do not want to receive the new code number.

DELETING A CODE NUMBER

If you want to delete a code number from the receiver's memory proceed as follows:


- 1) **Hold the key down on the receiver** (about 3 seconds) when the LED turns off let go of the key.
- 2) **Transmit the code until the LEDs turn off again** pressing any key on the transmitter.
- 3) **Release the key on the transmitter and wait 1 second.**
- 4) **Transmit the code to confirm** pressing any key on the transmitter.

The LED will now flash once to indicate that the code has been deleted. If this does not happen repeat the procedure from the beginning.

DELETING ALL CODE NUMBERS

With this operation all the code numbers stored are deleted (emptying the memory), the 2nd learning disabling function is also cancelled and TIMER time is set at 3 seconds.

- 1) **Hold the key down on the receiver**, the LED will turn off after 3 seconds.
- 2) **Release the key during the 3rd following flash.**
- 3) **Wait about 3 seconds.**
- 4) **Press the key as soon as the LED turns back on and release it as soon as it turns off.**

The operation may take several seconds depending on memory type. During this phase the LED will flash quickly followed by 5 slow flashes to indicate that it has been reset and the memory is empty; if this does not happen repeat the procedure from the beginning. 

CHECKING THE QUANTITY OF CODE NUMBERS STORED

- Press the receiver key **TWICE**.
- Count the number of flashes that follow: each flash is a code number.

If there are a lot of code numbers and you want to stop before getting to the end simply press the key for 1 second.

VERIFYING THE 2ND LEARNING DISABLING FUNCTION

Press the key on the receiver for a moment and wait for the 2 flashes that indicate time end (about 5 seconds).

- If the 2nd flash lasts longer than the first it means the disabling function is active.
- If the duration of both flashes is the same it means the disabling function is not active.

ACTIVATING THE 2ND LEARNING DISABLING FUNCTION

- 1) Press the key on the receiver for a moment
- 2) Wait for the 2 flashes that indicate time end (about 5 seconds)
- 3) Press the key during the 2nd flash and release it as soon as the LED turns off.

2 flashes follow: the 2nd should last longer than the first to indicate that the disabling function is active; if this does not happen, repeat the procedure from the beginning.

REMOVING THE 2ND LEARNING DISABLING FUNCTION

To remove the learning disabling function you will need an authorised remote control.

- 1) Press the receiver key for a moment, the LED turns on for 5 seconds within which time you have to:
- 2) Transmit the code until the LEDs turn off pressing any key on the transmitter.
- 3) Release the key on the transmitter and wait 1 second.
- 4) Transmit the code to confirm pressing any key on the transmitter; the LED will now flash 4 times meaning that the code is already on the list.
- 5) Press the key during the 4th flash and let it go as soon as the LED turns off.
Two identical flashes will follow meaning that the disabling state is not active; if this does not happen, repeat the procedure from the beginning.

PROGRAMMING TIMER TIME



The TIMER function has to be active (jumper on 3, see Fig. 9) to programme time. Temporarily remove the channel selection jumper if you do not want to activate the relays.

- 1) Press key 1 on the transmitter and hold it down** (on an already functioning transmitter) then, within 3 seconds, you must:
 - 2) Press the receiver key and hold it down.**
 - 3) Release the transmitter key.**
 - 4) Release the receiver key** after a time equivalent to the time you wish to programme (2.5 h max.)
- The time is now memorised and will not change unless it is programmed again.

N.B. The receiver's normal operation is inhibited while you are programming timer time (channels are not active)

TECHNICAL FEATURES

RECEIVERS:

RECEIVING FREQUENCY:	433.92 MHz controlled with SAW.
INPUT IMPEDANCE:	52 ohm
SENSITIVITY:	greater than 0.5 μ V for a correctly received signal (average range 150-200 m with an ABF- ABFKIT aerial)
POWER:	from 10 to 18 V with bridge direct or alternate from 20 to 28 V without bridge on B direct or alternate
ABSORPTION WHEN NOT WORKING:	15 mA
ABSORPTION OF 1 ACTIVE CHANNEL:	35 mA
DECODING:	52-bit digital (4.500.000.000.000.000 combinations)
No. CHANNELS:	1 or 2 according to the version.
RELAY CONTACT:	N.O. max 0.5A-50 V~
ENERGISING TIME:	reception of 2 complete code numbers (200 mS)
DE-ENERGISING TIME:	300 mS from the last valid code number
WORKING TEMPERATURE	-10 °C + 55 °C
SIZE:	67 x 34 h 17 (FLOXIR-FLOXI2R) 98 x 41 h 25 (FLOX1R FLOX2R) 105 x 68 h 32 (FLOXB2R)
WEIGHT:	24 g FLOXIR-FLOXI2R, 59 g FLOX1R-FLOX2R - 82 g FLOXB2R



TRANSMITTERS SERIES FLOR

CARRIER FREQUENCY:	433.92 MHz controlled by SAW.
RADIATED POWER:	100 μ W
CODING:	52-bit digital (4.5x10 ¹⁵ total combinations)
CHANNELS:	1,2 or 4 simultaneously
POWER:	12 Vdc +20% - 40% with a 23A type battery
AVERAGE ABSORPTION:	25mA
WORKING TEMPERATURE:	-40 °C +85 °C
SIZE:	72 x 40 h 18
WEIGHT:	40g
APPROVAL:	to I-ETS 300 220 specifications

TRANSMITTERS SERIES VERY

CARRIER FREQUENCY:	433.92 MHz controlled by SAW.
RADIATED POWER:	100 μ W
CODING:	52-bit digital (4.5x10 ¹⁵ total combinations)
CHANNELS:	2 simultaneously
POWER:	6 Vdc with a type battery litio
AVERAGE ABSORPTION:	10mA
WORKING TEMPERATURE:	-40 °C +85 °C
SIZE:	65 x 30 h 10 mm.
APPROVAL:	I-ETS 300 220

MEMORY CARD

No. CODES:	15 (BM60), 63 (BM250), 255 (BM1000)
MEMORY TYPE:	EEPROM with serial access
MEMORY LIFE:	40 years or 1 million changes
CODE READING TIME:	2 mS per code number
SIZE:	13x11 h9
WEIGHT:	1 g

ACCESSORIES

BUPC:	Code control and programming unit
-------	-----------------------------------

0,02000000,
Tłumaczenie z włoskiego

s.1 oryg.

Droga radiowa FLOR (z kodem dynamicznie zmiennym)

Instrukcja instalowania

FLOX1R - FLOX2R - FLOXB2R - FLOXIR - FLOXI2R

s.4 oryg.

WSTĘP

W systemie sterowania radiowego nadajnik wysyła do odbiornika sygnał, który, jeśli zostanie rozpoznany jako właściwy, powoduje pobudzenie przełączników wyjściowych.

Biorąc pod uwagę to, że nadajnik musi pobudzać tylko własny odbiornik, a nie inny w pobliżu, stosuje się **kodowanie wysyłanego sygnału. Oznacza to, że każdy odbiornik rozpoznaje jedynie dokładnie określony sygnał, a nie sygnały do niego podobne.**

W tradycyjnych systemach, kod można wybrać w nadajniku za pomocą szeregu mikroprzełączników (które pozwalają jedynie na kilka tysięcy kombinacji) lub może być zaprogramowany bezpośrednio w fazie produkcji (w ten sposób można uzyskać nawet kilka milionów odrębnych kodów). We wszystkich przypadkach kod jest **stały**, tzn. przy każdym nadawaniu wysyła się zawsze ten sam sygnał.

Fakt, że kod jest wysyłany drogą radiową i jest zawsze taki sam, stwarza niestety osobom niepowołanym możliwość jego odbioru (także na odległość) i rejestracji w celu uzyskania w ten sposób „klucza” do wejścia do układu.

System „FLOR” wykorzystuje natomiast zasadę, która umożliwi uczynienie sterowania radiowego niezwykle bezpiecznym.

Technika zwana nadawaniem na zmiennym kodzie (z angielskiego: Rolling Code) sprawia, że przy każdej transmisji jakaś część kodu zmienia się według z góry ustalonej kolejności.

s.5 oryg.

Za pomocą odpowiednich funkcji matematycznych, kod jest **maskowany** w taki sposób, że między dwoma kolejnymi kodami brak jest jakiegokolwiek logicznego powiązania. Odbiornik utrzymuje **synchronizację** z nadajnikiem, tak że przyjmuje kody tylko w przewidzianej kolejności. Przy tym systemie, całkowicie bezużyteczne jest próbowanie **kopiowania** nadawanego sygnału, ponieważ po „zużyciu” jakiegoś kodu, odbiornik rozpozna tylko następnny kod.

Z tego, co napisano, wydawałoby się niezbędne utrzymywanie doskonałej synchronizacji kodu wysyłanego przez nadajnik z kodem oczekiwanym przez odbiornik; w istocie nie jest to zasadnicze, ponieważ przewidziane jest **okienko** z kodami, które umożliwia odbiornikowi akceptowanie, w kolejności, **następnego** kodu plus pewnej liczby następujących potem kodów, jednak bez możliwości akceptowania kodu **już użytego!** Także na wypadek wyjścia z okienka kodów jest przewidziana w odbiorniku operacja **resynchronizacji** automatycznej; kiedy odbierze się pierwszy kod, nie ma miejsca żadna aktywacja lecz jedynie zapamiętanie wysłanego kodu, z kolei, przy następnej transmisji, mamy do czynienia z faktyczną resynchronizacją i aktywacją wyjść. Naturalnie, resynchronizacja automatyczna jest możliwa tylko jeśli kody otrzymuje się według przewidzianej kolejności.

OPIS SYSTEMU

Na system „FLOR” składają się:

- Nadajniki 1-, 2- lub 4-kanalowe (FLO1R, FLO2R, FLO4R)
- Odbiorniki uniwersalne podłączane zaciskowo, 1- lub 2-kanalowe (FLOX1R, FLOX2R, FLOXB2R)
- Odbiorniki podłączane bagnetowo (wpinane), 1- lub 2-kanalowe (FLOXIR, FLOXI2R)
- Odbiorniki modułowe (FLOXM220R, FLOXMR)

s.6 oryg.

- Karta pamięci zawierająca kody (MB60, BM250, BM1000, odpowiednio maksymalnie 15, 63 lub 255 kodów)
- Antena (ABF - ABFKIT)

MONTAŻ

Nadajniki

Działają natychmiast po naciśnięciu przycisku, każdy z własnym kodem, nastawionym już w fazie produkcji. Aby sprawdzić prawidłowość działania, wystarczy nacisnąć jeden z przycisków i stwierdzić miganie czerwonej diody LED, oznaczającej nadawanie.

Rys. 1:

Napisy „tasto” znaczą „przycisk”.

Nadajnik zawiera układ kontroli stanu naładowania baterii. Po naciśnięciu jednego z przycisków, jeśli bateria jest naładowana, dioda LED da początkowy impuls, po którym pojawia się natychmiast sygnał nadawania.

Jeśli bateria jest częściowo rozładowana, po naciśnięciu przycisku dioda daje początkowy

s.7 oryg.

impuls, a nadajnik zaczyna nadawać dopiero po pół sekundzie.

W takim przypadku zaleca się możliwie szybką jej wymianę.

Jeśli bateria jest całkowicie rozładowana, po naciśnięciu przycisku dioda miga z częstotliwością pół sekundy, przy czym nadajnik nie zaczyna nadawać. Baterię trzeba wymienić.

Wybór kanału w nadajniku:

W wersjach FLOR1 i FLOR2 możliwa jest zmiana powiązania przycisk-kanał. Dla 1. przycisku wystarczy przeciąć ścieżkę, która łączy przycisk z 1. kanałem na rys. 1A i połączyć kroplą lutu z jedną z pozostałych kropek z prawej strony, by uzyskać połączenie z 2., 3. lub 4. kanałem. Dla 2. przycisku wykonać tę samą operację, co na rys. 1B.

s.8 oryg.

Odbiorniki z zaciskami:

Odbiorniki z zaciskami pozwalają na użytkowanie uniwersalne. Obudowa, którą można przymocować wkrętami lub klejem nałożonym na spód, daje skuteczną ochronę układowi elektrycznemu.

Wykonać połączenia według następującego schematu: (patrz rys.2 oryg.- przyp. tłum.)

1-2: ZASILANIE: od 10 do 28 V prądu stałego lub zmiennego (**przy stałym – plus do zacisku „1”**)

3-4: WYJŚCIE 1 - PRZEKAŹNIK: styk wolny normalnie rozwartego przekaźnika.

5-6: WYJŚCIE 2 - PRZEKAŹNIK: styk wolny normalnie rozwartego przekaźnika (tylko w odbiornikach 2-kanałowych)

1-2: ANTENA (1 – ekran przewodu antenowego, 2 – rdzeń przewodu)

1

s.9 oryg.

Odbiorniki na złącza:

Odbiorniki na złącza są przewidziane do wkładania bezpośrednio do centrali sterujących **NICE**. Z chwilą włożenia są już gotowe do pracy, ponieważ wszystkie sygnały elektryczne (zasilanie, antena i wyjścia) dochodzą do odpowiednich punktów sterownika.

ZASILANIE:

od 20 do 28 V prądu stałego lub zmiennego, normalnie podawane z centrali sterującej.

WYJŚCIE 1. PRZEKAŹNIKA:

styk wolny przekaźnika normalnie rozwartego, używany do podawania impulsów do centrali sterującej.

WYJŚCIE 2. PRZEKAŹNIKA:

styk wolny przekaźnika normalnie rozwartego na odpowiednich zaciskach centrali (tylko w odbiornikach 2-kanałowych).

ANTENA:

wejście dla sygnałów antenowych, pobieranych z odpowiednich zacisków centrali sterującej.

s.10 oryg.

Karta pamięci

Każdy nadajnik posiada swój własny kod (wybrany spośród ponad 250 milionów kodów), który go odróżnia od któregośkolwiek innego nadajnika. Odbiornik jest zdolny odbierać wszystkie kody, lecz uaktywnia się jedynie jeśli ten szczególny kod znajduje się na liście kodów „uprawnionych”, znajdującej się na karcie pamięci.

Odbiorniki są dostarczane już wyposażone w kartę pamięci BM250, która może zawierać maksymalnie 63 kody (limit maksymalny 63 układy zdalnego sterowania). Może być także używana karta pamięci BM60 o limicie maksymalnym kodów 15, albo BM1000 z limitem maksymalnym 255 kodów), które należy włożyć zamiast BM250 znajdującej się już w dostawie. Kiedy odbiornik zostanie zasilony, pokazuje rodzaj użytej pamięci. Jeśli mamy do czynienia z kartą pamięci BM60, dioda LED krótko mignie, jeśli natomiast jest założona pamięć BM250, dioda mignie dwukrotnie, zaś kiedy mamy do czynienia z pamięcią BM1000, dioda mignie trzykrotnie.

Wszystkie kody znajdują się w pamięci, dlatego, kiedy potrzebne jest maksymalne bezpieczeństwo, konieczne jest zablokowanie funkcji rozpoznawania kodów (także ze względu na fakt, że można to robić na odległość). Po wprowadzeniu interesujących kodów zdalnego sterowania, wystarczy zniszczyć ścieżkę wskazaną strzałką (rys. 4). Jeśli kiedyś zechce się mieć możliwość wprowadzenia innych kodów, należy przywrócić połączenie kroplą lutu (rys. 5).

UWAGA!!: Operacje wkładania i wyjmowania karty pamięci muszą być wykonywane przy wyłączonym odbiorniku.

s.11 oryg.

Jest to blokada typu „hardware’owego”, bardzo prosta do wykonania, ale przez to łatwa do usunięcia przez osoby postronne.

Został przewidziany drugi rodzaj blokady, typu „software’owego”, trudniejszy do wykonania, ale niezwykle pewny, ponieważ jako klucz odblokowujący musi zostać użyty już uprawniony układ zdalnego sterowania (patrz: aktywacja - wyłączenie blokady 2 typu).

Także w ramach bezpieczeństwa został przewidziany trzeci rodzaj jeszcze pewniejszej blokady, kontrolowany HASŁEM.

Obsługa tej funkcji jest przeprowadzana wyłącznie za pomocą przenośnego programatora BUPC.

s.12 oryg.

REGULACJE I NASTAWY

Wybór przekaźnika na kanałach

Każdy odbiornik potrafi rozpoznawać wszystkie 4 kanały (kanałom odpowiadają przyciski) nadajnika.

Skojarzenie przekaźnika wyjściowego z żądanym kanałem następuje za pomocą mostka, który wkłada się w odpowiednie gniazda.

Rys. 6 - Wybór pierwszego lub drugiego przekaźnika (jeśli jest)

s.13 oryg.

Styki wyjściowe

Sterowanie wyjściami odbywa się za pomocą wolnego styku (to znaczy wolnego od innych połączeń) typu normalnie rozwartego. W przypadku kiedy będzie potrzebny styk typu normalnie zwartego:

- Przeciąć ścieżkę NA (normalnie rozwartą) (rys. 7)
- Połączyć kroplą lutu kropki NC (normalnie zwartą) (rys. 8).

s.14 oryg.

Funkcje specjalne

Normalnie, działanie przekaźnika wyjściowego jest typu natychmiastowego, tzn. przekaźnik wzbudza się moment po naciśnięciu przycisku w zdalnym sterowniku (opóźnienie wynika z czasu rozpoznawania kodu). Przekaźnik się wyłącza po 300 ms po odebraniu ostatniego ważnego kodu.

Możliwe są specjalne funkcje przekaźników wyjściowych.

Funkcja krokowa (z podtrzymaniem):

Przekaźnik wzbudza się po naciśnięciu przycisku nadajnika. Pozostaje wzbudzony także po zwolnieniu przycisku. Powtórna naciśnięcie przycisku wyłącza przekaźnik.

Funkcja działania ze zwłoką – „timer”:

Przekaźnik wzbudza się po naciśnięciu przycisku nadajnika. Pozostaje wzbudzony aż do upływu zaprogramowanego czasu. Odliczanie czasu rozpoczyna się ponownie za każdym ponownym naciśnięciem przycisku i może zostać przerwane przez utrzymanie przycisku wciśniętego przez co najmniej 3 s.

Funkcja alarmu - zabezpieczenia przed kradzieżą:

Jest funkcją kombinowaną wyjść 1 i 2. Przez naciśnięcie tylko przycisku 1, w nadajniku, na kanale 1 odbiornika otrzymuje się funkcję krokową (przydatną do włączania/wyłączania np. alarmu). Na kanale 2, oprócz normalnego działania przypisanego przyciskowi 2 nadajnika, uzyskuje się krótkie wzbudzenie, kiedy kanał 1 przechodzi ze stanu wyłączenia do stanu włączenia oraz dwa krótkie wzbudzenia, kiedy kanał 1 przechodzi ze stanu włączenia do stanu wyłączenia. Na kanale 2 można więc mieć podłączoną sygnalizację optyczną lub akustyczną do informowania o dokonaniu włączenia/wyłączenia alarmu.

s.15 oryg.

Funkcje specjalne muszą być aktywowane przez wykonanie połączenia lutowanego na płycie odbiornika (rys. 9) według następującego wykazu:

Bez mostka:

wszystkie kanały odbiornika typu chwilowego

Mostek 1:

1kanał krokowy; 2,3,4 chwilowe

Mostek 2:

1,2 krokowy; 3,4 chwilowe

Mostek 3:

1 „timer”; 2,3,4 chwilowe

Mostek 4:

1+2 zabezpieczenie przed kradzieżą; 3,4 chwilowe

Mostek 5:

wszystkie kanały krokowe

s.16 oryg.

MONTAŻ ANTENY

Dla dobrego działania, odbiornik wymaga anteny typu ABF lub ABFKIT. Bez anteny zasięg zmniejsza się do paru metrów. Antena musi być zamontowana możliwie najwyżej. W pobliżu konstrukcji metalowych lub żelbetowych, antenę zamontować na ich szczycie. Jeśli kabel dostarczany z anteną jest za krótki, zastosować kabel koncentryczny o impedancji 52 omów. Długość kabla nie może przekraczać 10 m. Część środkową (rdzeń) połączyć z zaciskiem 2, a ekran z zaciskiem 1 odbiornika. Kiedy antena jest zainstalowana w miejscu, w którym brak dobrego pionu uziemiającego (konstrukcje murowane), można zacisk ekranu połączyć z ziemią, uzyskując w ten sposób większy zasięg. Naturalnie, uziemienie musi być w bezpośredniej bliskości i dobrej jakości. W przypadku kiedy nie będzie możliwe zainstalowanie anteny ABF lub ABFKIT, nie najgorsze wyniki można uzyskać używając jako anteny kawałka drutu dostarczonego z odbiornikiem, po rozprostowaniu podłączonego do zacisku 2.

s.17 oryg.

PROGRAMOWANIE

Każdy nadajnik posiada swój własny kod (jeden spośród ponad 250 milionów kodów), który odróżnia od jakiegokolwiek innego pilota. Odbiornik jest zdolny do odbioru wszystkich kodów, lecz wzbudza się tylko jeśli ten szczególny kod znajduje się na liście kodów „uprawnionych”. Wprowadzenie lub skasowanie kodu na tej liście odbywa się za pomocą procedury „uczenia”. Procedurę tę uruchamia operator przez naciśnięcie przycisku znajdującego się na karcie odbiornika. **Operacje programowania powinno wykonać się w określonym czasie, konieczne jest zatem przeczytanie wszystkich instrukcji, aby potem operacje wykonywać jedna po drugiej, bez przerw .**

Różne fazy tej procedury są pokazywane przez mały czerwony wskaźnik świetlny (LED) w odbiorniku. LED jest jedynym środkiem do kontrolowania rozmaitych operacji lub stanów, w których znajduje się odbiornik. Ze względu na wielość informacji do pokazywania, przewidziano 2 stany stabilne plus szereg przerywanych impulsów świetlnych (miganie) o dwóch częstotliwościach:

- LED zgaszona: działanie normalne
- LED zapalona: trwa procedura uczenia

s.18 oryg.

MIGOTANIE WOLNE 1/2 sekundy	
Liczba mignięć	OPIS
1	Odebranego kodu nie ma wśród kodów uprawnionych.
2*	Zakończenie czasu uczenia bez rezultatu.
3	Uczenie zakończone wynikiem pozytywnym (kod wczytany).
4	Kod jest już na liście kodów uprawnionych.
5	Lista jest pusta (bez kodów).

6	Lista jest pełna (brak miejsca na dalsze kody).
7	Wystąpiło żądanie skasowania kodu, którego nie ma.
8	W fazie uczenia odebrano też inne, obce kody.
9	Pamięć zablokowana hasłem za pomocą programatora BUPC.

*Jeśli włączona jest blokada drugiego rodzaju, drugie mignięcie będzie dłuższe od pierwszego
Jeśli blokada jest nieaktywna, obydwa mignięcia będą jednakowe

MIGOTANIE SZYBKIE 1/4 sekundy	
Liczba mignięć	OPIS
1	Przy włączeniu wskazuje, że mamy do czynienia z pamięcią BM60; wskazuje również, że odebrany kod jest „kopia”, podczas gdy ważne są tylko kody „oryginalne”.
2	Przy włączeniu wskazuje, że mamy do czynienia z pamięcią BM250.
3	Przy włączeniu wskazuje, że mamy do czynienia z pamięcią BM1000; wskazuje również, że kodu nie ma wewnątrz okienka kodów, lecz że uległ resynchronizacji.
4	Przy włączeniu wskazuje, że pamięć ma wprowadzone kody, które nie są wersją Flor; wskazuje też, że kodu nie ma w okienku kodów, a resynchronizacja została zatrzymana.
5	Przy włączeniu wskazuje, że podczas odczytywania został wykryty błąd w pamięci; następnie wskazuje, że kodu brak w okienku pamięci, a resynchronizacja nie jest możliwa.

s.19 oryg.

WPROWADZENIE KODU (sposób szybki)

Jest to najszybszy sposób wprowadzenia kodu, chociaż niezbyt pewny, ponieważ podczas operacji jego zapamiętywania odbiornik mógłby przyjąć sygnał pochodzący z innego nadajnika, obecnego w promieniu działania - i też go zapamiętać.

Oceń to ryzyko przed wyborem sposobu wprowadzenia kodów.

s.20 oryg.

Ta operacja umożliwia dodanie do pamięci odbiornika kodu nowego nadajnika.

- 1) **Nacisnąć i trzymać wciśnięty przycisk odbiornika.** Zapali się LED, wtedy należy:
- 2) **Nadawać kod, aż do zgaśnięcia LED, naciskając którykolwiek z przycisków nadajnika.**
- 3) **Następnie zwolnić przycisk nadajnika;** LED ponownie się zaświeci, gotowa do nowej operacji.
- 4) **Dla następnych nadajników powtórzyć czynności od punktu 2.**

WPROWADZENIE KODU (sposób standardowy)

Także ta operacja pozwala na wprowadzenie do pamięci odbiornika kodu nowego nadajnika.

- 1) **Krótko nacisnąć przycisk w odbiorniku.** Na 5 sekund zapali się LED. W tym czasie należy:
 - 2) **Nadawać kod, aż do zgaśnięcia LED,** naciskając którykolwiek z przycisków nadajnika.
 - 3) **Zwolnić przycisk nadajnika** i odczekać sekundę.
 - 4) **Nadać kod potwierdzający,** naciskając którykolwiek z przycisków nadajnika.
- LED wyśle teraz 3 impulsy dla potwierdzenia, że operacja przebiegła prawidłowo. Jeśli nie będzie to miało miejsca, powtórzyć całą operację od początku. By wprowadzić inny nowy kod, powtórzyć całą operację.

s.21 oryg.

WPROWADZENIE KODU (zdalne)

Aby wprowadzić kod nowego zdalnego nadajnika bez używania przycisku odbiornika, konieczne jest dysponowanie już uprawnionym nadajnikiem (z czego wynika, że pierwszy pilot musi być zawsze wprowadzony przy dostępie i użyciu przycisku odbiornika). Teraz, z obydwojema nadajnikami, które nazwiemy NOWYM (ten z kodem do wprowadzenia) i STARYM (ten już uprawniony), stanąć w promieniu ich działania (w pobliżu odbiornika), po czym:

- 1) **Nadawać NOWY kod przez co najmniej 5 sekund,** naciskając którykolwiek z przycisków NOWEGO nadajnika.
Teraz powoli, ale zdecydowanie:
- 2) **Nadać trzykrotnie STARY kod,** trzykrotnie przez 1s. naciskając którykolwiek z przycisków STAREGO nadajnika z przerwami jednosekundowymi.

3) Dla potwierdzenia nadać jednokrotnie NOWY kod, naciskając którykolwiek z przycisków NOWEGO nadajnika.

Operacja jest teraz zakończona i można ją natychmiast powtórzyć z innym pilotem.

UWAGA!! : Ta operacja wprowadza nowy kod do wszystkich odbiorników umieszczonych wewnątrz promienia zasięgu, które rozpoznają stary kod. Jeśli więc w pobliżu jest umieszczonych więcej odbiorników z już wprowadzonym starym kodem, wyłączyć zasilanie w odbiornikach nie wchodzących w grę w tej operacji.

s.22 oryg.

KASOWANIE KODU

Ta operacja umożliwia usunięcie z pamięci kodu odbiornika. Niezbędne jest dysponowanie nadajnikiem.

- 1) **Trzymać wciśnięty przycisk w odbiorniku** (ok. 3 sek.), kiedy LED zgaśnie - zwolnić przycisk.
- 2) **Nadać kod, aż do ponownego zgaśnięcia LED**, naciskając którykolwiek z przycisków nadajnika.
- 3) **Zwolnić przycisk nadajnika i odczekać 1 sekundę.**
- 4) **Dla potwierdzenia nadać kod**, wciskając którykolwiek z przycisków nadajnika.

LED teraz jednokrotnie mignie, by wskazać, że kod został skasowany. Jeśli to nie będzie miało miejsca, powtórzyć operację od początku.

s.23 oryg.

KASOWANIE WSZYSTKICH KODÓW

W tej operacji kasuje się wszystkie kody zawarte w pamięci (pamięć zostaje pusta). Usuwa się także blokadę 2 rodzaju i nastawia się na 3 sekundy „timer”.

- 1) **Przytrzymać wciśnięty przycisk w odbiorniku. LED zapali się, po 3 sek. zgaśnie, po czym trzy razy krótko mignie.**
- 2) **Zwolnić przycisk w czasie trzeciego mignięcia (po zapaleniu ale przed zgaśnięciem), które nastąpi.**
- 3) **Odczekać około 3 sekund (aż do ponownego zapalenia diody)**
- 4) **Gdy tylko LED się ponownie zaświeci wcisnąć przycisk i zwolnić go natychmiast po tym, jak LED zgaśnie.**

W zależności od rodzaju pamięci, operacja ta może wymagać różnego, liczonego w sekundach, czasu. Podczas tej fazy LED szybko miga, po czym następuje 5 mignięć powolnych dla zaznaczenia, że pamięć jest pusta. Jeśli to nie nastąpiło, całą operację powtórzyć od początku.

SPRAWDZENIE LICZBY KODÓW W PAMIĘCI

- **Dwukrotnie nacisnąć przycisk w odbiorniku.**
 - **Policzyć liczbę następujących po tym mignięć. Każde mignięcie jest kodem.**
- Jeśli kodów jest dużo i chce się przerwać liczenie, nacisnąć przycisk na 1 sek.

s. 24 oryg.

SPRAWDZENIE STANU BLOKADY 2 TYPU

Na krótko wcisnąć przycisk w odbiorniku i odczekać 2 mignięcia, które oznaczają upływanie czasu programowania (około 5 sek.)

- Jeśli drugie mignięcie trwa dłużej od pierwszego, blokada działa.
- Jeśli obydwa mignięcia mają taki sam czas trwania, blokada nie działa.

AKTYWACJA BOKADY 2 TYPU

- 1) **Na krótko wcisnąć przycisk w odbiorniku**
- 2) **Odczekać dwa mignięcia, które wskazują upływ czasu programowania (około 5 sek.)**
- 3) **Nacisnąć przycisk odbiornika podczas drugiego mignięcia i zwolnić jak tylko LED zgaśnie.**

Nastąpią dwa mignięcia, przy czym drugie mignięcie musi trwać dłużej od pierwszego, by oznaczało stan działania blokady. Jeśli to nie ma miejsca, powtórzyć operację od początku.

s.25 oryg.

WYŁĄCZENIE BLOKADY 2 TYPU

Aby móc zlikwidować blokadę, niezbędne jest dysponowanie już wczytanym nadajnikiem.

- 1) **Na krótko wcisnąć przycisk w odbiorniku.** LED zaświeci się na 5 sek. W tym czasie należy:
- 2) **Nadawać kod nadajnika, aż do zgaśnięcia LED,** naciskając którykolwiek z jego przycisków.
- 3) **Zwolnić przycisk nadajnika** i odczekać 1 sek.
- 4) **Dla potwierdzenia nadać kod,** naciskając którykolwiek z przycisków nadajnika. LED teraz czterokrotnie błysnie, by dać znać, że ten kod znajduje się już na liście.
- 5) **Nacisnąć przycisk odbiornika podczas czwartego mignięcia i zwolnić go jak tylko LED zgaśnie.** Nastąpią dwa błysnięcia o takim samym czasie trwania, by wskazać, że blokada nie działa. Jeśli to nie ma miejsca, powtórzyć operację od początku.

PROGRAMOWANIE „TIMER”

Aby móc zaprogramować „timer”, niezbędne jest włączenie funkcji TIMER (mostek 3, patrz rys. 9). Jeśli nie chcemy wzbudzenia przełączników w czasie programowania, należy chwilowo pozdejmować zworki wyboru kanałów.

s.26 oryg.

- 1) **Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk 1 w nadajniku** (już uprzednio wczytanym), po czym, w ciągu 3 sek. należy:
- 2) **Nacisnąć i przytrzymać przycisk w odbiorniku**
- 3) **Zwolnić przycisk nadajnika.**
- 4) **Zwolnić przycisk odbiornika** po czasie równym czasowi, który chce się zaprogramować (maks. 2 godz. 30 min.)

Czas jest teraz zaprogramowany i pozostaje ważny aż do nowego zaprogramowania.

Uwaga. Podczas fazy programowania „timera” wstrzymane jest normalne działanie odbiornika (kanały nie działają).

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

ODBIORNIKI

CZĘSTOTLIWOŚĆ ODBIORU	433,92 MHz
IMPEDANCJA WEJŚCIOWA	52 omy
CZUŁOŚĆ	powyżej 0,5 μ V dla dobrego sygnału (średni zasięg 150-200 m z anteną ABF-ABFKIT)
ZASILANIE	od 10 do 18 V (z mostkiem) prąd stały lub zmienny od 20 do 28 V (bez mostka) prąd stały lub zmienny

s.27 oryg.

POBÓR PRĄDU W STANIE SPOCZYNKU	15 mA
POBÓR PRĄDU PRZY CZYNNYM JEDNYM KANAŁE	35 mA
DEKODOWANIE	cyfrowe 52-bitowe (4,5 tryliona kombinacji)
LICZBA KANAŁÓW	1 lub 2, zależnie od wersji
STYK PRZEKAŹNIKA	normalnie otwarty, maks. 0,5 A - 50 V prądu zmiennego
CZAS WZBUDZENIA:	otrzymanie 2 pełnych kodów (200 ms)
ZWŁOKA WYŁĄCZENIA	300 ms od ostatniego ważnego kodu
TEMPERATURA PRACY	-10°C ÷ 55°C
WYMIARY	patrz oryg.
CIEŹAR	patrz oryg.

NADAJNIKI

CZĘSTOTLIWOŚĆ NOŚNA	433,92
MOC PROMIENIOWANA	100 μ W
KODOWANIE	cyfrowe 52-bitowe (łącznie $4,5 \times 10^{15}$ kombinacji)
KANAŁY	1,2 lub 4 jednocześnie
ZASILANIE	12 V pr. st. +20% -40% z baterii 23A

s.28 oryg.

ŚREDNI POBÓR PRĄDU
TEMPERATURA PRACY
WYMIARY
CIĘŻA
HOMOLOGACJA

25 mA
-40°C ÷ 85°C
72 x 40 x 18mm
40 g
Zgodnie z normą I-ETS 300 220

KARTA PAMIĘCI

LICZBA KODÓW
TYP PAMIĘCI
TRWAŁOŚĆ PAMIĘCI
CZAS ODCZYTU KODU
WYMIARY
CIĘŻAR

15 (BM60), 63 (BM250), 255 (BM1000)
EEPROM z dostępem szeregowym
40 lat lub 1 milion zmian
2 ms na kod
13 x 11 x 9
1 g

OSPRZĘT
BUPC

układ programowania i kontroli kodów

KONIEC

Pruszków 18.10.2002