

NÁVOD K OBSLUZE

FKtechnics[®]

CONRAD
partner

Dálkový, rádiem kontrolovaný řídicí prvek FS20 S8



Obj. č.: 62 30 25

Popis produktu:

Na tomto ručním mini vysílači (ovladači) jsou k dispozici 4 tlačítka pro různé řídicí funkce. S tímto výrobkem budete mít možnost nezávisle na radiové domovní centrále FHZ 1000 cíleně spínat nebo vypínat 2 rádiové přijímače. Samozřejmě můžete toto dálkové ovládání použít i k adresování a k programování časovače přijímačů. Provoz přístroje se uskutečňuje pomocí baterie CR 2016 (je součástí dodávky). Rozměry: (D x Š x V) 41 x 11 x 52 mm.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny ohledně uvedení zařízení do provozu a jeho obsluhy. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechte si proto tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

úvod

Vážený zákazníku,

Děkujeme Vám za zakoupení tohoto produktu.

Výrobek je testován na elektromagnetickou slučitelnost a splňuje požadavky platných evropských a národních směrnic. Shoda byla prokázána; odpovídající podklady jsou uloženy u výrobce.

Aby se zařízení zachovalo tímto v stavu a zajistil jeho bezpečný provoz, je třeba abyste dodržovali tento návod k obsluze!

Před uvedením produktu do provozu si kompletně přečtete návod k obsluze, dbejte všech bezpečnostních upozornění a pokynů k obsluze.

Všechny obsažené firemní názvy a označení produktů jsou výrobními značkami příslušného vlastníka. Všechna práva jsou vyhrazena.

Obsah

	Strana
Úvod	2
1. Účel použití	3
2. Rozsah dodávky	3
3. Charakteristické vlastnosti a technické údaje	3
4. Bezpečnostní předpisy	3
5. Vložení a výměna baterií	3
6. Upozornění ohledně baterií a životního prostředí	4
7. Obslužné prvky	4
8. Obsluha	4
a) Základní funkce	4
b) Použití více vysílačů (ovladačů)	5
c) Časovací funkce	5
d) Dvojnásobné číslo kanálu	5
Přepojení mezi jednoduchým a dvojnásobným počtem kanálů	5
Obsluha u dvojnásobného čísla kanálu	5
Programování časovače u dvojnásobného čísla kanálu	5
9. Základy adresního systému FS20	6
10. Zařazení ručního vysílače (přijímače) do adresního systému	6
a) Nastavení domácího kódu	7
b) Nastavení adres	7
Tovární nastavení domovního kódu a adresace	7
Nastavení jednotlivé adresy (adresní skupina/podadresa)	7
Přidělení funkčních skupin a adres správců	8
Adresování dvojnásobného čísla kanálu	8
c) Příklad pro přiřazení adres	8
11. Obsluha	10
12. Údržba a čištění	10
13. Ekologická likvidace přístroje	10
14. Tipy a upozornění	10

1. ÚČEL POUŽITÍ

2/4 kanálový ruční vysílač FS20 S4 (ovladač) slouží výhradně pro dálkové ovládání různých komponentů FS20-
radiového spínacího systému.

2. ROZSAH DODÁVKY

- 2/4 kanálový ruční vysílač
- Návod k obsluze

3. CHARAKTERISTICKÉ VLASTNOSTI A TECHNICKÉ ÚDAJE

- Dálkově ovladatelné přístroje na 2 kanály (dvě tlačítka na jeden kanál) popř. 4 kanálů (jedno tlačítko na kanál)
- Rozsáhlé možnosti kódování a přiřazování adres, což zajišťuje velmi bezpečný přenos dat. Kromě toho je tím provozováno více sousedních systémů bez vzájemného ovlivnění.
- Napájení proudem: baterie CR 2016
- Vysílací frekvence: 868,35 MHz
- Modulace: AM
- Dosah: až 100 m (ve volném poli)
- Rozměry: Š X V X H, 41 mm x 11 mm x 52 mm

4. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

- Nepoužívejte tento produkt v nemocnicích nebo ve zdravotnických zařízeních. Ačkoliv výrobek vysílá jen slabé rádiové signály, mohly by vést k poruchám funkcí systému zajišťující životní funkce. To samé platí i v jiných oblastech.
- Jelikož nenastává žádné zpětné hlášení spínacího procesu, nemůže být garantováno, že jsou všechny spuštěné spotřebiče skutečně vypnuty „BUS“ (VYP) nebo zapnuty „EIN“ (ZAP).
- Pokud budou zapnuty spotřebiče, jejichž stav „Vyp“ nebo „Zap“ může vést k poškození, musí být případně zkontrolována správná poloha jejich spínačů. Nespoléhejte na spínací povely, přenášené radiovou trasou!
- Produkt není vhodnou hračkou pro děti. Děti mohou otevřít bateriovou přihrádku a spolknout knoflíkové články – životu nebezpečné!

5. VLOŽENÍ A VÝMĚNA BATERIÍ

- Odstraňte opatrně foliové zakrytí na zadní straně ručního vysílače a papírový pruh schéma obsazení klávesnice. Foliové zakrytí je jen bočně připevněno.
- Otevřete bateriovou přihrádku. Pro tento účel stiskněte horní díl bateriového krytu (rovný konec s úzkým otvorem) ca. půl milimetru směrem do středu bateriového krytu (malý háček drží kryt bateriové přihrádky v tělesu přístroje), sejměte kryt bateriové přihrádky.
- Vložte baterie CR 2016 (se správnou polaritou plusový pól musí ukazovat směrem ven k vám).
- Opět kryt uzavřete.
- Když se při stisknutí tlačítka nerozsvítí dioda na přední straně ručního vysílače nebo zjistíte, že klesá dosah ručního vysílače, je potom třeba baterie vyměnit za nové. Vždy vyměňujte kompletní sadu baterií.

6. UPOZORNĚNÍ OHLEDNĚ BATERIÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Jako koneční spotřebitelé jste ze zákona povinni (**nařízení o starých bateriích**) k odevzdání všech použitých baterií a aku-baterií; **likvidace prostřednictvím domácího odpadu je zakázána!**



Baterie/aku-baterie, obsahující jedovaté látky, jsou označeny vlevo stojícím symbolem, které poukazuje na zákaz likvidace prostřednictvím domácího odpadu. Označení pro směrodatné těžké kovy jsou: **Cd**=kadmium, **Hg**=rtuť, **Pb**=olovo (označení se nachází na baterii /aku-baterii např. pod vlevo



zobrazenyými symboly kontejnerů). Vaše opotřebené baterie /aku-baterie můžete bezplatně odevzdat ve sběrných dvorech vaší obce, našich poboček nebo všude tam, kde jsou baterie/aku-baterie prodávány!

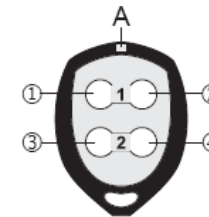
7. OBSLUŽNÉ PRVKY

A Kontrolka/LED

B 2-kanálový mód, kanál "1" až "2"
Kanál 1 (tlačítko "①" a "②")
Kanál 2 (tlačítko "③" a "④")

Levé tlačítko: "AUS" (VYP), zatemnění
Pravé tlačítko: "EIN" (ZAP), rozžínání

Bateriová přihrádka se nachází na spodní straně ručního vysílače, zakrytá foliovým zakrytím popř. papírovým pruhem.



8. OBSLUHA



Prosím dbejte následujících upozornění:

Komponenty FS20 radiového spínacího systému (např. radiová spínací zásuvka) nereagují v expedičním stavu z výrobního závodu na dálkové ovládané příkazy ručního vysílače. Nejdříve musejí být podle návodu příslušného přístroje adresovány. Teprve potom je možné aktivování funkcí.

a) Základní funkce

Stisknutí tlačítek bude provedeno podle potřeby krátké (sepnutí) nebo delší než 0,4 sekund (ztlumení).



Příslušnému **pravému tlačítku** jednoho kanálu (1 a 2) je globálně přiřazen povel **EIN** (ZAP) (popř. rozžínání), příslušnému **levému tlačítku** je přiřazen příkaz **AUS** (VYP) (popř. zatemňování).

Vyslání jednoho příkazu bude signalizováno krátkým rozsvícením kontrolky/LED.

Pro poznamenání vašeho individuálního obsazení klávesnice naleznete na zadní straně ručního vysílače popisné pole. Odstraňte foliové zakrytí, zanechte obsazení klávesnice a opět přiložte foliové zakrytí.

Nyní můžete FS20 komponenty ve vašich základních funkcích naprogramovat a obsluhovat.



Pokud zamýšlíte nastavbu systému s více komponenty nebo byste chtěli využívat doplňkové funkce, přečtěte si prosím i následující kapitolu.

b) Použití více vysílačů (ovladačů)

V expediční stavu z výrobního podniku má každý vysílač FS20 radiového spínacího systému jiný, náhodně nastavený domácí kód.



Pokud chcete řídit jeden nebo více přijímačů různými vysílači (ovladači) společně, musejí být domácí kódy vysílačů (ovladačů) nejdříve vzájemně sladěny – na každém vysílači musí být nastaven stejný domácí kód.



Toto sladění popř. nastavení společného domácího kódu na všech vysílačích musí být provedeno před prvním programováním přijímačů, jelikož je přitom přenášeno i příslušný domácí kód na přijímač.

Kanály vysílačů jsou již nastaveny na stejné adresy a musí být měněny jen v případě potřeby, když např. použijete rozsáhlý FS20 radiový spínací systém s četnými přijímači/vysílači.



Všimněte si přitom příkladu v bodě 10. c) na straně 13.

c) Časovací funkce

Pro naprogramování časovací funkce jednoho přijímače, musí být stisknut jemu příslušející pár tlačítek (např. pro kanál 1 – krátce stisknout tlačítka „①“ a „②“ na ručním vysílači (kratší dobu než 5 sekund).

Pomocí tohoto příkazu bude programování časovače jak spuštěno, tak i ukončeno.



Pro jednotlivé programování časovačů platí upozornění v příslušných návodech k obsluze přijímačů.

d) Dvojnásobné číslo kanálu

Ruční vysílač může používat jak 2-kanálový ruční vysílač (základní nastavení, každému kanálu jsou přiřazena 2 tlačítka, např. pro kanál 1: tlačítka „①“ a „②“), tak i 4-kanálový ruční vysílač (každému kanálu je přiřazeno už jen jednotlivé tlačítka a již žádný pár tlačítek, např. pro kanál 1: tlačítko „①“, kanál 2: tlačítko „②“ atd.).

Přepojení mezi jednoduchým a dvojnásobným počtem kanálů

Dvojnásobné číslo kanálu (4 jednotlivých spínací kanálů) bude současným stisknutím tlačítek „②“ a „③“ (viz. bod 7. Obslužné prvky, strana 5) nastaveno po dobu min. 5 sekund. Pro potvrzení se krátce rozsvítí kontrolka /LED.

Jednoduché číslo kanálu (2 spínací kanály po 2 tlačítkách) bude současným stisknutím tlačítek „①“ a „④“ nastaveno po dobu min. 5 sekund. Pro potvrzení se krátce rozsvítí kontrolka /LED.



Obsluha a programování při dvojnásobném čísle kanálu se liší od normální obsluhy.

Obsluha u dvojnásobného čísla kanálu

Každému tlačítku je přiřazen jiný kanál. Vyslání příkazu je indikováno krátkým rozsvícením kontrolky.

Spínání

Krátké stisknutí tlačítka (po kratší dobu než 0,4 sekundy) vysílá příkaz pro přepnutí.

Oslovený přijímač změní při každém stisknutí tlačítka svou polohu spínače z „AUS“ (VYP) na „EIN“ (ZAP) popř. z „EIN“ na „AUS“.

Ztlumení

Pokud bude jedno tlačítko stisknuto po delší dobu než 0,4 sekund, bude potom vyslán příkaz pro rozžínání popř. ztemňování, dokud nebude tlačítko opět uvolněno (lampa bude rozžínána do maxima a potom ztemňována do minima atd.).

Také zde se mění směr tlumení každým stisknutím tlačítka. Když bylo např. s posledním příkazem rozžínáno, nastane při opětovém stisknutí tlačítka ztemňování.

Programování časovače u dvojnásobného čísla kanálu

Pro naprogramování časovací funkce přijímače, postupujte následovně:

Stiskněte tlačítko, přiřazené přijímači (podržte tlačítko stisknuté!), a stiskněte krátce tlačítko, které se vedle něj nachází. Teprve potom uvolněte tlačítko, které jste zpočátku drželi stisknuté.



Způsobem postupu bude programování časovače jak spuštěno, tak i ukončeno. Pro vlastní programování časovače platí upozornění v příslušných návodech k obsluze přijímačů.

9. ZÁKLADY ADRESNÍHO SYSTÉMU FS20

Radiový spínací systém FS20 pracuje s „domácím kódem“. Takže i váš soused může používat stejný radiový spínací systém, aniž by se oba systémy vzájemně ovlivňovaly (za předpokladu, že je domácí kód různě programován).

V rámci domácího kódu je možno nastavit 256 různých adres. Tyto adresy se dělí přitom do 4 typů adres (disponibilní počet v závorkách):

- Jednotlivé adresy (225)
- Adresy funkčních skupin (15)
- Místní adresy správce (15)
- Globální adresa správce (1)

Každému přijímači může být přiřazena jedna adresa každého typu. Tím může každý přijímač reagovat až do 4 různých adres, avšak vždy pouze na jednu adresu každého adresového typu. Pokud má přijímač reagovat na více vysílačů, mohou být potom vysílače naprogramovány na stejnou adresu nebo u různých nastavených adresních typů vysílače naprogramovat přijímač jednoho po druhém na tyto různé adresy.

Jednotlivým adresním typům je přitom určena následující funkce:

- **Jednotlivé adresy**
Každý přijímač by měl být nastaven na jednotlivou adresu, aby jej bylo možno separátně řídit.
- **Adresy funkčních skupin**
Více přijímačů bude prostřednictvím přiřazení adresy funkční skupiny definováno jako funkční jednotka, takže je tak možno celý dům prostřednictvím jednoho stisknutí tlačítka osvětlit nebo ztemnit.
- **Místní adresy správce**
Více přijímačů bude definováno prostorově jako jednotka a řízeno prostřednictvím místní adresy správce. Pokud budou např. všechny přijímače v jedné místnosti přiřazeny příslušné místní adrese správce, je potom možno při opuštění jedné místnosti vypnout jedním stiskem tlačítka všechny spotřebiče v této místnosti.
- **Globální adresa správce**
Více přijímačů bude přiřazeno globální adrese správce a společně řízeno prostřednictvím této adresy. Při opuštění domu je tak možno např. jednoduše vypnout všechny spotřebiče pouze jediným stisknutím tlačítka.



Všimněte si příkladu v bodě 10. c) na straně 13.

Tímto adresním systémem se naskýtají rozličné možnosti. Dokonce je tak možno realizovat oprávnění k přístupu tak, že např. budou přiřazeny tři garážové dveře různým jednotlivým adresám a jedné společné funkční skupině („Garážové dveře“).

Více osob může obdržet pouze jeden ruční vysílač s příslušnou jednotlivou adresou pro jedny garážové dveře, zatímco prostřednictvím ručního vysílače s naprogramovanou adresou funkční skupiny mohou být otvírány všechny garážové dveře nebo prostřednictvím časovače FS20 pravidelně večer společně zavírány.



Nastavení různých typů adres a adres se provádí jen na vysílači a je přenášeno prostřednictvím přiřazení adresy na přijímač. Přijímač se musí pro přiřazení adresy nacházet v programovacím módu.

10. ZAŘAZENÍ RUČNÍHO VYSÍLAČE (PŘIJÍMAČE) DO ADRESNÍHO SYSTÉMU

Pro kódování ručního vysílače a jeho spínacích kanálů bude použit domácí kód, adresní skupina a podadresa. Speciálními přířazeními adresních skupin je také možné naprogramování ručního vysílače jako místního nebo globálního správce.



Pro zadání 8-místního domácího kódu, 2-místných adresních skupin a 2-místných budou použita pouze tlačítka „①“, „②“, „③“ a „④“ (viz. zobrazení v bodě „7. Obslužné prvky“).

S tímto adresováním je k dispozici pro používání ručního vysílače 225 jednotlivých adres, 15 funkčních skupin, 15 místních adres správce a 1 globální adresa správce v rámci každého domácího kódu.

a) Nastavení domácího kódu

Po vložení baterií volí ruční vysílač náhodný domácí kód.

Tento domácí kód může být v případě potřeby následovně změněn:

- Podržte stisknutá tlačítka „①“ a „②“ dálkového ovládání po dobu 5 sekund, až začne blikat kontrolka/LED v sekundovém taktu.
- Zadejte nyní s tlačítky „①“, „②“, „③“ a „④“ osmimístný domácí kód vašeho systému. Tento kód musí být stejný pro všechny dálkově obsluhované vysílače FS20 radiového spínacího systému (Pro jistotu jej písemně zaznamenejte a dobře opatrujte!).

Příklad: 22141342

- Po zadání osmi číslic bude programovací mód automaticky opuštěn. Zhasne kontrolka/LED.

b) Nastavení adres

Adresa jednoho kanálu se skládá z 2-místné adresní skupiny a 2-místné podadresy (např. 1131, adresní skupina 11, podadresa 31).



Výrobním závodem je pro oba kanály nastavena adresní skupina „11“.

Pokud má být provozováno více vysílačů (ovladačů) a přitom mají být řízeny různé přijímače, potom musí být na vysílačích nastaveny různé adresy.

Výrobním závodem jsou tlačítkovým pářům ručního vysílače přiřazeny následující adresové párování (adresní skupiny, podadresy):

Pár tlačítek:	1	2	3	4
Adresa:	11 11	11 12	11 13	11 14



Pro adresování u dvojnásobných čísel kanálů viz. dole, podpoložka „Adresování u dvojnásobných čísel kanálů“.

Tovární nastavení domovního kódu a adresace

- Stiskněte současně po dobu 5 sekund tlačítka „②“ a „③“ ručního vysílače, až začne blikat kontrolka v sekundovém taktu.
- Poté stiskněte jakékoliv tlačítko, domácí kód se vybere náhodně a adresace se nastaví na tovární nastavení.

Nastavení jednotlivé adresy (adresní skupina/podadresa)

Pro nastavení adresní skupiny/podadresy postupujte následovně:

Stiskněte současně po dobu 5 sekund obě tlačítka příslušného tlačítkového páru (např. pro kanál 1 tlačítka „①“ a „②“).

Zadejte tlačítky „①“, „②“, „③“ a „④“ 2-místnou adresní skupinu a 2-místnou podadresu.

Příklad: 1431 (adresní skupina 14, podadresa 31)

- PO zadání čtvrté číslice bude programovací mód automaticky opuštěn. Zhasne kontrolka/LED.



Prosím všimněte si:

Jak adresní skupina 44, tak i podadresa 44 mají zvláštní význam (viz. následující bod)!

Přidělení funkčních skupin a adres správců

• Funkční skupiny (44xx)

Je-li zadáno jako adresná skupina číslo 44, bude podadresa (pokud není také 44, viz. následující oddíly) definována jako funkční skupina. Takto je možno nadefinovat 15 různých funkčních skupin mezi 4411 a 4443.



Možné je: 4411, 4412, 4413, 4414, 4421, 4422, 4423, 4424, 4431, 4432, 4433, 4434, 4441, 4442, 4443.

Místní správce (xx44)

Bude-li podadresa nastavena na 44, má potom tento kanál funkci místního správce v rámci nastavené adresní skupiny. Všechny přijímače, které jsou naprogramovány s touto místní adresou správce, budou řízeny současně.



Možné je: 1144, 1244, 1344, 1444, 2144, 2244, 2344, 2444, 3144, 3244, 3344, 3444, 4144, 4244, 4344.

Globální správce (4444)

Bude-li nastavena adresní skupina a podadresa jednoho kanálu na 44, má tento kanál funkci globálního správce. Všechny přijímače, které jsou naprogramovány s touto globální adresou správce, budou řízeny současně.



Globálním správcem je pouze 4444.

Adresování dvojnásobného čísla kanálu

Pro změnu adresní skupiny a podadresy jednotlivého tlačítka, postupujte následovně:

- Stiskněte tlačítko, které má být programováno, a podržte jej stisknuté.

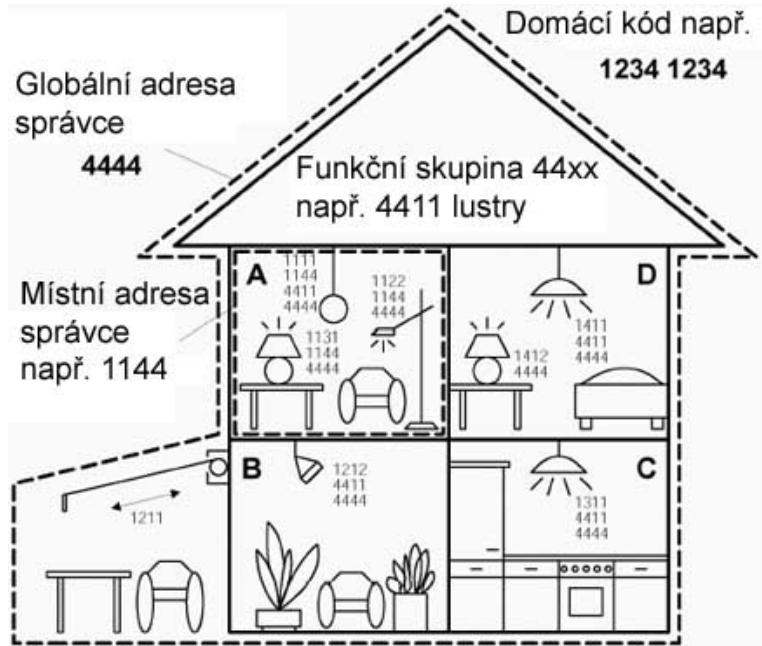
Stiskněte navíc vedle se nacházející tlačítko; podržte nyní obě tlačítka současně stisknuté po dobu min. 5 sekund!

Kontrolka/LED bliká v sekundovém taktu, programovací mód je aktivován.
- Zadejte nyní s tlačítky „①“, „②“, „③“ a „④“ 2-místnou adresní skupinu a 2-místnou podadresu.

Příklad: 1112 (11 = adresní skupina, 12 = podadresa)
- Po zadání čtvrté číslice bude programovací mód automaticky opuštěn. Zhasne kontrolka/LED.

c) Příklad pro přiřazení adres

U rozsáhlé nadstavby systému je vhodné při výběru adresy systematicky postupovat, aby se udržel přehled o již zadáných adresách a by bylo možno naprogramované přijímače společně ve skupinách snadno a účelně řídit.



Obr. 2: Příklad pro přiřazení adres

Každé místnosti byla přiřazena vlastní adresní skupina:

- Místnost A: 11
- Místnost B: 12
Markýza je rovněž přidělena místnosti B.
- Místnost D: 13
- Místnost D: 14



Možné adresní skupiny jsou:

11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43

Aby bylo možno každý přijímač separátně řídit, musí být každý přijímač naprogramován na jednotlivou adresu. K tomu je navíc zapotřebí k již zvolené adresní skupině (Místnost A: 11, místnost B: 12, místnost C: 13, místnost D: 14) ještě jedna podadresa.



Na každou adresní skupinu je možno následujících 15 podadres:

11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43

Na příkladě je naprogramována markýza na jednotlivé adrese 1211, která se skládá z adresní skupiny 12 a její podadresy 11.

U přijímačů v místnosti A byly navíc všichni přijímače naprogramovány na místní adresu správce (v příkladu 1144).



U místní adresy správce je jako podadresa vždy nastaveno 44, zatímco může být přes adresní skupinu zvolena jedna z 15 adres správce (11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43).

Příklad: 1144, adresní skupina 11, podadresa 44

Všechny svítidla v domě jsou ovladatelné prostřednictvím místní adresy správce 4444.

Markýza nebyla úmyslně programována na této adrese a proto je detekovatelná prostřednictvím své jednotlivé adresy (1211); musí být v příkladě obsluhována odděleně.

Stropní svítidla ve všech místnostech jsou navíc sdružena do funkční skupiny (v příkladu 4411, adresní skupina 44, podadresa 11) a tím také společně ovladatelná.

Pro zvolení jedné z 15 funkčních skupin, je třeba jako adresní skupinu 44 a jako podadresu nastavit hodnotu mezi 11 a 43 (11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43).

11. OBSLUHA

- Chraňte produkt před vlhkostí, chladnem, horkem, prachem a silným slunečním zářením.
- Nikdy produkt nerozebírejte. Eventuální opravu ponechejte výhradně provést odborným servisem. Jinak zanikne schválení.
- Pokud bude ruční vysílač přenášen v tašce/kalhotové kapse, mohou být potom tlačítka neúmyslně stisknuta a tím spuštěny spínací procesy nebo zcela nedopatřením aktivován programovací mód.
- Již pádem z malé výšky může být produkt poškozen.

12. ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ

Produkt nevyžaduje z vaší strany žádnou údržbu, až na event. potřebnou výměnu baterií.

Čistěte produkt měkkou, čistou, suchou a bezvlasou textilíí. Pro odstranění silných znečištění může být textilie lehce navlhčena vlažnou vodou. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky, obsahující rozpouštědla, která mohou narušit plastový kryt a označení.

13. EKOLOGICKÁ LIKVIDACE PŘÍSTROJE

Likvidujte již nepoužitelný produkt dle platných zákonných ustanovení.

14. TIPY A UPOZORNĚNÍ

Dosažitelnost ovladačů a poruchy

- Radiový spínací systém „FS20“ pracuje v oblasti 868 MHz, který je využíván také jinými radiovými službami. Proto může dojít prostřednictvím přístrojů, které pracují na stejné popř. sousední frekvenci, k omezení provozu a dosahu.
- Uvedený dosah až do 100 m je dosah ve volném poli, tzn., dosah u vizuálního kontaktu mezi vysílačem a přijímačem. V praktickém provozu se však nacházejí stěny, pokojové stropy atd. mezi vysílačem a přijímačem, čímž se dosah příslušně redukuje.

Další příčiny pro sníženou dosažitelnost ovladačů:

- Vysokofrekvenční poruchy všeho druhu
- Zástavba všeho druhu a vegetace
- Vodivé kovové díly, které se nacházejí v přiléhajícím území přístrojů popř. v rámci nebo blízko radiové trasy, např. topná tělesa, pokovená izolační okna, železobetonové stropy atd.
- Vliv charakteristiky záření antén prostřednictvím vzdálenosti vysílačů nebo přijímačů k vodivým plochám nebo předmětům (také k lidskému tělu nebo zemi).
- Širokopásmové poruchy v městských oblastech, které snižují odstup šumu od signálu; v tomto „šumu“ již nebude signál rozeznán.
- Vyzařování z nedostatečně odstíněných elektronických přístrojů, např. provozování otevřených počítačů atd.