

MIDI Relay

ovládání relé modulů pomocí protokolu MIDI

Česká firma Microdesignum vyrábí MIDI ovladače, spínače a další moduly ovládané pomocí komunikačního standardu MIDI. Jedním z produktů jsou moduly **MIDI Relay** s jedním až osmi relátky ovládanými pomocí MIDI. Tato dokumentace popisuje možnosti jejich ovládání.

Pokud váš modul obsahuje menší počet relé, na povely pro relé, která neobsahuje, nijak nereaguje.

1. Standardní MIDI povel **Kontrolér**

Každé relé má napevno přiřazen jeden kontrolér a kanál. V případě osmi relé to jsou kontroléry 16 až 23, které běžně v MIDI zařízeních nemají přiřazenou žádnou funkci.

```
<Kontrolér kanál=16 číslo=controller hodnota=value>
```

Relé	Kontrolér – controller	Hodnota – value	
		OFF – vypnutí	ON – sepnutí
1	16	libovolná hodnota v rozmezí 0 – 63	libovolná hodnota v rozmezí 64 – 127
2	17		
3	18		
4	19		
5	20		
6	21		
7	22		
8	23		

Tabulka 1: Hodnoty pro vypnutí a sepnutí relé povelom **Kontrolér**

Příklad:

```
<Kontrolér kanál=16 číslo=19 hodnota=0> vypne relé 4.
```

```
<Kontrolér kanál=16 číslo=23 hodnota=127> sepne relé 8.
```

2. Standardní MIDI povel **Změna programu – Program Change**

Pomocí tohoto povelu lze nastavit konfiguraci až sedmi relé současně. Hodnota **value** je součtem bitových vah jednotlivých relé:

$$\text{value} = \text{value}(\text{relé1}) + \text{value}(\text{relé2}) + \text{value}(\text{relé3}) + \text{value}(\text{relé4}) + \text{value}(\text{relé5}) + \\ + \text{value}(\text{relé6}) + \text{value}(\text{relé7}) + \text{value}(\text{relé8})$$

<Změna programu kanál=**16** hodnota=**value**>

Relé	Hodnota do součtu – value	
	OFF – vypnutí	ON – sepnutí
1	0	1
2		2
3		4
4		8
5		16
6		32
7		64

Tabulka 2: Binární váhy pro relé 1 - 7

Všechny kombinace: viz *Tabulka 4*.

<Změna programu kanál=**15** hodnota=**value**>

Relé	Hodnota – value	
	OFF – vypnutí	ON – sepnutí
8	0	1

Tabulka 3: Binární váhy pro relé 8

Příklad:

<Změna programu kanál=**16** hodnota=**3**> sepne relé 1 a 2, vypne relé 3 až 7.
(3=1+2)

<Změna programu kanál=**16** hodnota=**0**> vypne relé 1 až 7.

<Změna programu kanál=**16** hodnota=**65**> sepne relé 1 a 7, vypne relé 2 až 6.
(65=1+64)

<Změna programu kanál=**15** hodnota=**1**> zapne relé 8.

Tabulka hodnot **value** kombinací relé 1 – 7

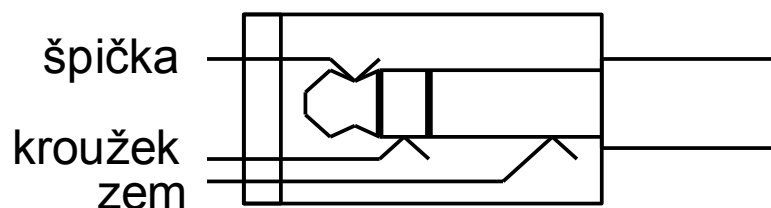
0 = vypnuto, 1 = zapnuto; hodnoty v závorce jsou platné pro MIDI ovladače používající číslování od 1 do 128 (např. Behringer 1010).

Relé							Hodnota	Relé							Hodnota	Relé							Hodnota							
7	6	5	4	3	2	1		7	6	5	4	3	2	1		7	6	5	4	3	2	1								
0	0	0	0	0	0	0	0 (1)	0	1	0	0	0	0	0	32 (33)	1	1	0	0	0	0	0	64 (65)	1	1	0	0	0	0	96 (97)
0	0	0	0	0	0	1	1 (2)	0	1	0	0	0	0	1	33 (34)	1	1	0	0	0	0	1	65 (66)	1	1	0	0	0	1	97 (98)
0	0	0	0	0	1	0	2 (3)	0	1	0	0	0	1	0	34 (35)	1	1	0	0	0	1	0	66 (67)	1	1	0	0	1	0	98 (99)
0	0	0	0	0	1	1	3 (4)	0	1	0	0	0	1	1	35 (36)	1	1	0	0	0	1	1	67 (68)	1	1	0	0	1	1	99 (100)
0	0	0	0	1	0	0	4 (5)	0	1	0	0	1	0	0	36 (37)	1	1	0	0	1	0	0	68 (69)	1	1	0	0	1	0	100 (101)
0	0	0	0	1	0	1	5 (6)	0	1	0	0	1	0	1	37 (38)	1	1	0	0	1	0	1	69 (70)	1	1	0	0	1	0	101 (102)
0	0	0	0	1	1	0	6 (7)	0	1	0	0	1	1	0	38 (39)	1	1	0	0	1	1	0	70 (71)	1	1	0	0	1	1	102 (103)
0	0	0	0	1	1	1	7 (8)	0	1	0	0	1	1	1	39 (40)	1	1	0	0	1	1	1	71 (72)	1	1	0	0	1	1	103 (104)
0	0	0	1	0	0	0	8 (9)	0	1	0	1	0	0	0	40 (41)	1	1	0	1	0	0	0	72 (73)	1	1	0	1	0	0	104 (105)
0	0	0	1	0	0	1	9 (10)	0	1	0	1	0	0	1	41 (42)	1	1	0	1	0	0	1	73 (74)	1	1	0	1	0	0	105 (106)
0	0	0	1	0	1	0	10 (11)	0	1	0	1	0	1	0	42 (43)	1	1	0	1	0	1	0	74 (75)	1	1	0	1	0	1	106 (107)
0	0	0	1	0	1	1	11 (12)	0	1	0	1	0	1	1	43 (44)	1	1	0	1	0	1	1	75 (76)	1	1	0	1	0	1	107 (108)
0	0	0	1	1	0	0	12 (13)	0	1	0	1	1	0	0	44 (45)	1	1	0	1	1	0	0	76 (77)	1	1	0	1	1	0	108 (109)
0	0	0	1	1	0	1	13 (14)	0	1	0	1	1	0	1	45 (46)	1	1	0	1	1	0	1	77 (78)	1	1	0	1	1	0	109 (110)
0	0	0	1	1	1	0	14 (15)	0	1	0	1	1	1	0	46 (47)	1	1	0	1	1	1	0	78 (79)	1	1	0	1	1	1	110 (111)
0	0	0	1	1	1	1	15 (16)	0	1	0	1	1	1	1	47 (48)	1	1	0	1	1	1	1	79 (80)	1	1	0	1	1	1	111 (112)
0	0	1	0	0	0	0	16 (17)	0	1	1	0	0	0	0	48 (49)	1	1	1	0	0	0	0	80 (81)	1	1	1	0	0	0	112 (113)
0	0	1	0	0	0	1	17 (18)	0	1	1	0	0	0	1	49 (50)	1	1	1	0	0	0	1	81 (82)	1	1	1	0	0	0	113 (114)
0	0	1	0	0	1	0	18 (19)	0	1	1	0	0	1	0	50 (51)	1	1	1	0	0	1	0	82 (83)	1	1	1	0	0	1	114 (115)
0	0	1	0	0	1	1	19 (20)	0	1	1	0	0	1	1	51 (52)	1	1	1	0	0	1	1	83 (84)	1	1	1	0	0	1	115 (116)
0	0	1	0	1	0	0	20 (21)	0	1	1	0	1	0	0	52 (53)	1	1	1	0	1	0	0	84 (85)	1	1	1	0	1	0	116 (117)
0	0	1	0	1	0	1	21 (22)	0	1	1	0	1	0	1	53 (54)	1	1	1	0	1	0	1	85 (86)	1	1	1	0	1	0	117 (118)
0	0	1	0	1	1	0	22 (23)	0	1	1	0	1	1	0	54 (55)	1	1	1	0	1	1	0	86 (87)	1	1	1	0	1	1	118 (119)
0	0	1	0	1	1	1	23 (24)	0	1	1	0	1	1	1	55 (56)	1	1	1	0	1	1	1	87 (88)	1	1	1	0	1	1	119 (120)
0	0	1	1	0	0	0	24 (25)	0	1	1	1	0	0	0	56 (57)	1	1	1	1	0	0	0	88 (89)	1	1	1	1	0	0	120 (121)
0	0	1	1	0	0	1	25 (26)	0	1	1	1	0	0	1	57 (58)	1	1	1	1	0	0	1	89 (90)	1	1	1	1	0	0	121 (122)
0	0	1	1	0	1	0	26 (27)	0	1	1	1	0	1	0	58 (59)	1	1	1	1	0	1	0	90 (91)	1	1	1	1	0	1	122 (123)
0	0	1	1	0	1	1	27 (28)	0	1	1	1	0	1	1	59 (60)	1	1	1	1	0	1	1	91 (92)	1	1	1	1	0	1	123 (124)
0	0	1	1	1	0	0	28 (29)	0	1	1	1	1	0	0	60 (61)	1	1	1	1	1	0	0	92 (93)	1	1	1	1	1	0	124 (125)
0	0	1	1	1	0	1	29 (30)	0	1	1	1	1	0	1	61 (62)	1	1	1	1	1	0	1	93 (94)	1	1	1	1	1	0	125 (126)
0	0	1	1	1	1	0	30 (31)	0	1	1	1	1	1	0	62 (63)	1	1	1	1	1	1	0	94 (95)	1	1	1	1	1	1	126 (127)
0	0	1	1	1	1	1	31 (32)	0	1	1	1	1	1	1	63 (64)	1	1	1	1	1	1	1	95 (96)	1	1	1	1	1	1	127 (128)

Tabulka 4: Kombinace binárních vah pro relé 1 - 7

Zapojení konektorů

Jednou z možností je zapojení výstupních relé po dvou do konektorů stereo Jack 6,3 mm.



Konektor	Vývod konektoru		
	špička	kroužek	zem
1 a 2	Relé 1	Relé 2	zem 1 a 2
3 a 4	Relé 3	Relé 4	zem 3 a 4
5 a 6	Relé 5	Relé 6	zem 5 a 6
7 a 8	Relé 7	Relé 8	zem 7 a 8

Tabulka 5: Možné propojení relé na výstupní konektory

Propojení relé na výstupní konektory (stereo / mono Jack) lze dohodnout s výrobcem pro každý jednotlivě vyrobený kus.

Verze produktu: 01/2011 | Verze dokumentace: 2011-01-21

Microdesignum

Ing. Robert Krejčí, Masarykova 884, 252 63 Roztoky, IČ: 729 67 072, DIČ: CZ7712043262

www.microdesignum.cz, tel. +420 608 52 90 16