

## M090

## Převodník Modbus TCP / DALI



### Shrnutí

M090 je sériový převodník, který pracuje jako Modbus TCP server (přijímá telegramy Modbus TCP) a řídí sběrnici DALI (Digital Addressable Light Interface), která může obsahovat až 60 předřadníků DALI. Převodník dále obsahuje webové rozhraní pro manuální zadávání příkazů DALI včetně konfigurace sběrnice a diagnostických příkazů.

### Použití

- integrace osvětlovacích těles s rozhraním DALI do vizualizace nebo regulačních podstanic (PLC) vybavených rozhraním Modbus TCP
- konfigurace a řízení sběrnice DALI pomocí komfortního webového rozhraní, a to i na dálku

### Funkce

Převodník M090 pracuje na sběrnici DALI jako master. Příkazy zasílané protokolem Modbus nebo přes webové rozhraní jsou překládány na telegramy protokolu DALI a vysílány na sběrnici DALI. Odpovědi z předřadníků jsou překládány zpět do registrů Modbus na odpovídající adresy – viz tabulky níže.

Sběrnice DALI podporuje max. 64 adres předřadníků, až 16 světelných scén a max. 16 skupin světel. Úplnou specifikaci sběrnice DALI najdete např. na [http://www.dali-ag.org/c/manual\\_gb.pdf](http://www.dali-ag.org/c/manual_gb.pdf). Sběrnice DALI používá pracovní napětí 22.5 V.

Přístroje jsou na sběrnici připojeni pomocí dvoupólového konektoru, na polaritě nezáleží. Rozhraní Ethernet se připojuje standardní zásuvkou RJ45 s možností napájení převodníku standardem PoE (Power over Ethernet).

### Technické údaje

|                   |  |
|-------------------|--|
| Napájení          | PoE podle specifikace PoE, <i>nebo</i> 12...24 V st, 16...36 V ss                        |
| Spotřeba          | max. 6 VA (při plné zátěži, 64 předřadníků DALI)<br>1.4 VA (bez zátěže na sběrnici DALI) |
| Pracovní teplota  | -20 ÷ 65°C   |
| Relativní vlhkost | 5% ÷ 95%, bez kondenzace   |
| DALI              | standard IEC 60929 Annex E, 1200 bps   |

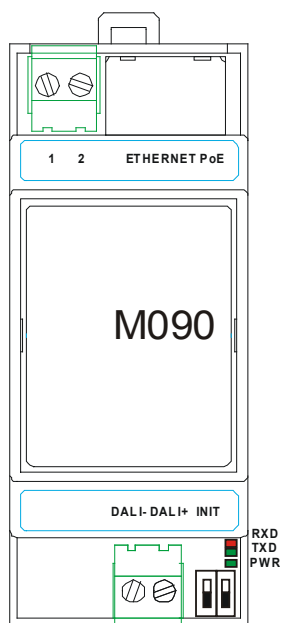
|                          |   |
|--------------------------|---|
| Galvanické oddělení      | sběrnice DALI je oddělená do max. 1000 V  |
| Ochrana proti zkratu     | elektronická s automatickým zotavením,<br>proud nakrátko $I_k = 300 \text{ mA}$   |
| Odolnost proti přetížení | Odolné proti časově neomezenému zkratu  |
| LED                      | napájení (PWR) – zelená<br>DALI bus příjem dat RxD – zelená<br>DALI bus vysílání dat TxD (bliká) nebo přetížení /<br>zkrat (svítí trvale) - červená |
| Rozměry                  | viz níže  |

## Napájení

Volitelně ze dvou zdrojů (svorky G/G0 nebo PoE):

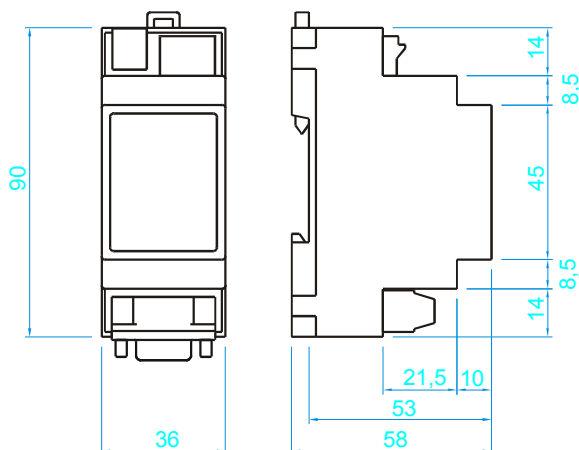
1. Pokud je nejprve přivedeno napětí na svorky G/G0, převodník M090 se napájí z tohoto vnějšího zdroje. Při výpadku se rozhraní přepne na PoE s krátkým výpadkem (reset převodníku).
2. Pokud je nejdříve připojeno napájení přes PoE, převodník M090 je napájen z PoE. K přepnutí na G/G0 dojde pouze pokud napětí G/G0 stoupne nad 27 V ss (19 V st).
3. Pokud je napájení přes G/G0 i PoE přivedeno zároveň, M090 se napájí ze svorek G/G0. K poškození přístroje nedojde.

## Svorky, LED



|           |  |
|-----------|--|
| G, G0     | napájení, libovolná polarita   |
| ETH       | Ethernet, zásuvka 8 pin RJ45   |
| DALI +    | DALI bus, kladný vodič   |
| DALI -    | DALI bus, záporný vodič  |
| TXD / ALR | vysílání dat na DALI bus (bliká)<br>/ přetížení DALI bus (svítí trvale), červená LED   |
| RXD       | příjem dat z DALI busu, zelená LED   |
| PWR       | napájení OK, green LED   |
| INIT      | INIT switch (DIP switch 1) – když je ON při<br>zapnutí napájení, IP adresa se nastaví na<br>výchozí hodnoty (192.168.1.99, maska<br>255.255.255.0) |

## Rozměry



## Nastavení

Vlastnosti sítě se nastavují přes webové rozhraní M090. Výchozí nastavení sítě jsou tato:

|               |               |
|---------------|---------------|
| IP adresa     | 192.168.1.99  |
| Maska sítě    | 255.255.255.0 |
| Výchozí brána | 192.168.1.1   |

Všechna nastavení se ukládají v paměti EEPROM.

Nastavení zařízení do výchozí konfigurace:

1. Vypněte převodník M090.
2. Nastavte DIP switch 1 (INIT) do polohy ON.
3. Připojte napájení.
4. Připojte se webovým prohlížečem na výchozí IP adresu a nastavte převodník podle potřeby.
5. Vypněte převodník.
6. Nastavte INIT switch do polohy OFF.
7. Opět připojte napájení.
8. M090 má nové nastavení.

## Webové rozhraní

Přes webové rozhraní se převodníku M090 nastavují parametry sítě (*Network config*), nahrává nový firmware (*Administration*) a provádí diagnostika (*Statistics*). Menu DALI Control se používá pro test části DALI – na adresování předřadníků (*Addressing*), nastavování jejich parametrů (*ECG settings*), přehled stavů svítidel (*Lamp status*), definici scén a skupin (*Scene configuration*, *Group configuration*) a zasílání skupinových příkazů (*Ligthing*).

domat control system

Web Page M090

- Network config
- Administration
- Statistics
- DALI Control
  - Addressing
  - ECG settings
  - Lamp status
  - Scene configuration
  - Group configuration
  - Lighting

Central ON

Central OFF

Lamp arc power on

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |

Lamp ON  
Lamp OFF

Lamp failure

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |

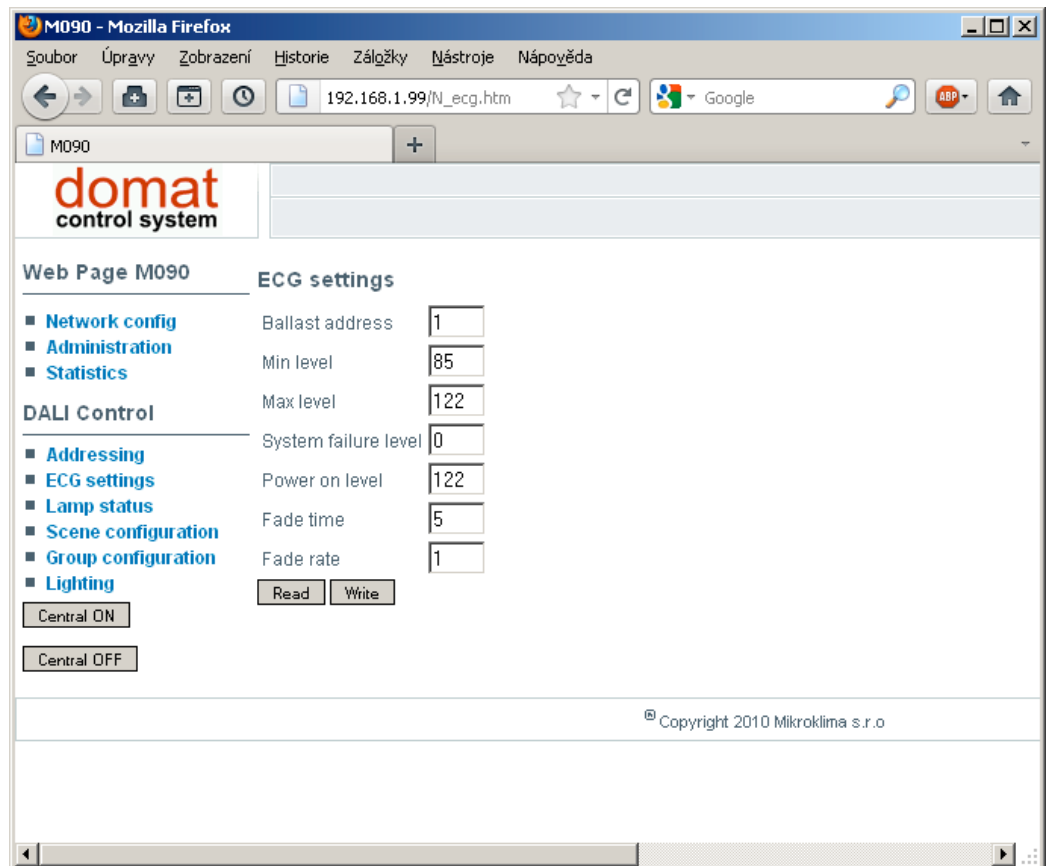
Lamp failure  
Lamp OK

Read status

© Copyright 2010 Mikroklima s.r.o.

Přenášení dat z 192.168.1.99...

### Menu Lamp Status



### Menu ECG Settings

Webové rozhraní je užitečné při ovládní systému do provozu: sběrnice DALI může být kontrolována bez vazby na program v PLC. Poté, co jsou naadresovány předřadníky a nakonfigurovány skupiny a světlá je možné ovládat přes webové rozhraní, oživuje se část s PLC.

V SoftPLC je pro M090 zvláštní driver, takže konfigurace je snadná – není nutné mapovat Modbusové registry přes generický driver Modbus, v softwaru jsou zvláštní proměnné pro centrální příkazy, řízení skupin, scén i jednotlivých předřadníků.

### Související produkty

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>IPLC510</b>   | procesní podstanice MiniPLC               |
| <b>IPCT.1</b>    | procesní podstanice s dotykovým displejem |
| <b>IPCB.1</b>    | procesní podstanice bez displeje          |
| <b>RC-Vision</b> | vizualizační software                     |

**Tab. 1: Modbusová tabulka**

| Název              | Adresa | Typ     | Popis   | Pozn.  |
|--------------------|--------|---------|---|--|
| modul LSB          | 1 LSB  | R       | ID modulu nižší byte  | 0x0090 hex   |
| modul MSB          | 1 MSB  | R       | ID modulu vyšší byte  |  |
| firmware LSB       | 2 LSB  | R       | verze firmware, nižší byte  |  |
| firmware MSB       | 2 MSB  | R       | verze firmware, vyšší byte  |  |
|                    | 3 LSB  | R       | rezerva   |  |
| status MSB         | 3 MSB  | R       | stav modulu vyšší byte<br><b>bit 0</b> - 0 normální mód<br>- 1 init mód<br><b>bit 1</b> - 0<br><b>bit 2</b> - 0<br><b>bit 3</b> - 0<br><b>bit 4</b> - 0<br><b>bit 5</b> - 1<br><b>bit 6</b> - 0<br><b>bit 7</b> - 1   |  |
| rezerva            | 4 LSB  | R RAM   |   |  |
| rezerva            | 4 MSB  | R RAM   |   |  |
| maska příkazů      | 5 LSB  | R,W RAM | <b>bit 0</b> = blok 0<br><b>bit 1</b> = blok 1<br><b>bit 2</b> = blok 2<br><b>bit 3</b> = blok 3<br><b>bit 4</b> = blok 4<br><b>bit 5</b> = blok 5<br><b>bit 6</b> = blok 6<br><b>bit 7</b> = blok 7  | Nastavením bitu se povolí vykonávání příslušného bloku. Modul vykonává povolené bloky jeden za druhým v pořadí <b>bit 7 až bit 0</b> |
| příkaz vykonán     | 5 MSB  | R RAM   |   | Nastavený bit indikuje vykonaný blok, <b>bit 0 = blok 0</b> atd.   |
| DALI příkaz blok 0 | 6 LSB  | R,W RAM |   | DALI adresa pro blok 0   |
| DALI adresa blok 0 | 6 MSB  | R,W RAM |   | DALI příkaz pro blok 0 podle tabulek   |
| D0 blok 0          | 7 LSB  | R,W RAM | Pokud je příkaz prováděn jednoduchým příkazem DALI který obsahuje odpověď, odpověď je v tomto bloku   | další data 0 pro blok 0<br>-> tabulky  |
| D1 blok 0          | 7 MSB  | R,W RAM | Pokud je příkaz prováděn jednoduchým příkazem DALI, pak:<br><b>0x00</b> – nepřišla odpověď<br><b>0x55</b> – přišla platná odpověď DALI a je uložena v registru <b>7LSB</b><br><b>0x02</b> – porucha sběrnice, trvalý zkrat<br><b>0x03</b> – přišla odpověď DALI, ale nebyla rozpoznána (zkreslený telegram) | další data 1 pro blok 0<br>-> tabulky  |
| D2 blok 0          | 8 LSB  | R,W RAM |   | další data 2 pro blok 0<br>-> tabulky  |
|                    | 8 MSB  |         | rezerva   |  |
| DALI příkaz blok 1 | 9 LSB  | R,W RAM |   |  |
| DALI adresa blok 1 | 9 MSB  | R,W RAM |   |  |

|                    |        |         |         |  |
|--------------------|--------|---------|---------|--|
| D0 blok 1          | 10 LSB | R,W RAM |         |  |
| D1 blok 1          | 10 MSB | R,W RAM |         |  |
| D2 blok 1          | 11 LSB | R,W RAM |         |  |
|                    | 11 MSB |         | rezerva |  |
| DALI příkaz blok 2 | 12 LSB | R,W RAM |         |  |
| DALI adresa blok 2 | 12 MSB | R,W RAM |         |  |
| D0 blok 2          | 13 LSB | R,W RAM |         |  |
| D1 blok 2          | 13 MSB | R,W RAM |         |  |
| D2 blok 2          | 14 LSB | R,W RAM |         |  |
|                    | 14 MSB |         | rezerva |  |
| DALI příkaz blok 3 | 15 LSB | R,W RAM |         |  |
| DALI adresa blok 3 | 15 MSB | R,W RAM |         |  |
| D0 blok 3          | 16 LSB | R,W RAM |         |  |
| D1 blok 3          | 16 MSB | R,W RAM |         |  |
| D2 blok 3          | 17 LSB | R,W RAM |         |  |
|                    | 17 MSB |         |         |  |
| DALI příkaz blok 4 | 18 LSB | R,W RAM |         |  |
| DALI adresa blok 4 | 18 MSB | R,W RAM |         |  |
| D0 blok 4          | 19 LSB | R,W RAM |         |  |
| D1 blok 4          | 19 MSB | R,W RAM |         |  |
| D2 blok 4          | 20 LSB | R,W RAM |         |  |
|                    | 20 MSB |         | rezerva |  |
| DALI příkaz blok 5 | 21 LSB | R,W RAM |         |  |
| DALI adresa blok 5 | 21 MSB | R,W RAM |         |  |
| D0 blok 5          | 22 LSB | R,W RAM |         |  |
| D1 blok 5          | 22 MSB | R,W RAM |         |  |
| D2 blok 5          | 23 LSB | R,W RAM |         |  |
|                    | 23 MSB |         | rezerva |  |
| DALI příkaz blok 6 | 24 LSB | R,W RAM |         |  |
| DALI adresa blok 6 | 24 MSB | R,W RAM |         |  |
| D0 blok 6          | 25 LSB | R,W RAM |         |  |
| D1 blok 6          | 25 MSB | R,W RAM |         |  |
| D2 blok 6          | 26 LSB | R,W RAM |         |  |
|                    | 26 MSB |         | rezerva |  |
| DALI příkaz blok 7 | 27 LSB | R,W RAM |         |  |
| DALI adresa blok 7 | 27 MSB | R,W RAM |         |  |
| D0 blok 7          | 28 LSB | R,W RAM |         |  |
| D1 blok 7          | 28 MSB | R,W RAM |         |  |
| D2 blok 7          | 29 LSB | R,W RAM |         |  |
|                    | 29 MSB |         | rezerva |  |

**Tab. 2: Standardní příkazy DALI**

| Čís.    | DALI příkaz | DALI adresa | D0 | D1 | D2 | Funkce  |
|---------|-------------|-------------|----|----|----|---|
| 0       | 0000 0000   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | úplně zhasnout (vypnutí)  |
| 1       | 0000 0001   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | nastavit na MAX LEVEL, používá FADE RATE  |
| 2       | 0000 0010   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | nastavit na MIN LEVEL, používá FADE RATE  |
| 3       | 0000 0011   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | o jeden krok nahoru   |
| 4       | 0000 0100   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | o jeden krok dolů   |
| 5       | 0000 0101   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | nastavit na MAX LEVEL (rozsvítit)   |
| 6       | 0000 0110   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | nastavit na MIN LEVEL (ztlumit)   |
| 7       | 0000 0111   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | o jeden krok dolů, pokud je světlo na MIN LEVEL vypne se  |
| 8       | 0000 1000   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | o jeden krok nahoru, pokud je světlo vypnuté nastaví se na MIN LEVEL  |
| 9-15    | 0000 1XXX   |             |    |    |    | nevyužito   |
| 16-31   | 0001 XXXX   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | nastavit aktuální svítivost na scénu XXXX   |
| 32      | 0010 0000   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | reset předřadníku na výchozí hodnoty  |
| 33      | 0010 0001   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | ulož aktuální hodnotu svitu do DTR  |
| 34-41   | 0010 XXXX   |             |    |    |    | nevyužito   |
| 42      | 0010 1010   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | ulož DTR jako MAX LEVEL   |
| 43      | 0010 1011   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | ulož DTR jako MIN LEVEL   |
| 44      | 0010 1100   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | ulož DTR jako SYSTEM FAILURE LEVEL  |
| 45      | 0010 1101   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | ulož DTR jako POWER ON LEVEL  |
| 46      | 0010 1110   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | ulož DTR jako FADE TIME   |
| 47      | 0010 1111   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | ulož DTR jako FADE RATE   |
| 48-63   | 0011 XXXX   |             |    |    |    | nevyužito   |
| 64-79   | 0100 XXXX   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | ulož DTR jako novou hodnotu pro scénu 0-15  |
| 80-95   | 0101 XXXX   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | odeber předřadník ze scény 0-15, znamená že nastaví 0xff do registru pro scénu XXXX   |
| 96-111  | 0110 XXXX   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | přidej předřadník do skupiny 0-15   |
| 112-127 | 0111 XXXX   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | odeber předřadník ze skupiny 0-15   |
| 128     | 1000 0000   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | ulož DTR jako krátkou adresu  |
| 129-143 | 1000 XXXX   |             |    |    |    | nevyužito   |
| 144     | 1001 0000   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | dotaz na status předřadníku<br><b>bit 0</b> – status předřadníku 0 = OK<br><b>bit 1</b> – porucha světla 0 = OK<br><b>bit 2</b> – zapnuté napájení světla 0 = OK<br><b>bit 4</b> – postupné zhasínání/rozsvícení<br>0 = neprobíhá, 1 = právě probíhá<br><b>bit 5</b> – předřadník v reset módu<br>0 = není 1 = je v módu reset<br><b>bit 6</b> – chybí krátká adresa předřadníku<br>0 = nechybí<br><b>bit 7</b> – dotaz na POWER FAILURE 0 = není |
| 145     | 1001 0001   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | dotaz na předřadník, pokud je předřadník s touto adresou připojen a schopen komunikovat, odpoví ANO/YES jinak NE/NO   |
| 146     | 1001 0010   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | dotaz, jestli je problém se světlem připojeným k předřadníku  |
| 147     | 1001 0011   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | dotaz, jestli světlo připojené k předřadníku správně funguje  |
| 148     | 1001 0100   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | dotaz, jestli poslední požadavek na zápis aktuální hodnoty svítivosti byl vykonán   |
| 149     | 1001 0101   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | dotaz, jestli je předřadník v módu reset  |
| 150     | 1001 0110   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | dotaz, jestli předřadník je bez krátké adresy   |
| 151     | 1001 0111   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | vrátí verzi předřadníku podle IEC standardu   |
| 152     | 1001 1000   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | vrátí aktuální hodnotu v DTR  |
| 153     | 1001 1001   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | vrátí typ zařízení, standard je 0   |
| 154     | 1001 1010   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | vrátí hodnotu „PHYSICAL MINIMUM LEVEL“  |
| 155     | 1001 1011   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | dotaz na hodnotu POWER FAILURE  |
| 156-159 | 1001 11XX   |             |    |    |    | nevyužito   |
| 160     | 1010 0000   | YAAA AAA 1  | 0  | 0  | 0  | dotaz na aktuální hodnotu svícení   |

|         |           |            |   |   |   |  |
|---------|-----------|------------|---|---|---|--|
| 161     | 1010 0001 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | dotaz na hodnotu MAX LEVEL   |
| 162     | 1010 0010 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | dotaz na hodnotu MIN LEVEL   |
| 163     | 1010 0011 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | dotaz na hodnotu POWER ON LEVEL  |
| 164     | 1010 0100 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | dotaz na hodnotu SYSTEM FAILURE LEVEL  |
| 165     | 1010 0101 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | vrací hodnotu FADE TIME/FADE RATE<br>Odpověď je ve tvaru <b>XXXXYYYY</b> : XXXX = FADE TIME, YYYY = FADE RATE  |
| 166-175 | 1010 XXXX |            |   |   |   | nevyužito  |
| 176-191 | 1011 XXXX | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | vrátí hodnotu scény 0-15<br>0000 – scéna 0   |
| 192     | 1100 0000 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | vrátí hodnotu, do kterých skupin předřadník patří 0-7<br><b>bit 0</b> = skupina 0 atd.<br>hodnota 0 = předřadník není do skupiny zařazen<br>hodnota 1 = předřadník je do skupiny zařazen |
| 193     | 1100 0001 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | vrátí hodnotu, do kterých skupin předřadník patří 8-15 (viz předchozí reg.)  |
| 194     | 1100 0010 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | vrátí hodnotu random adresy H  |
| 195     | 1100 0011 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | vrátí hodnotu random adresy M  |
| 196     | 1100 0100 | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | vrátí hodnotu random adresy L  |
| 197-223 | 110X XXXX |            |   |   |   | nevyužito  |
| 224-255 | 11XX XXXX | YAAA AAA 1 | 0 | 0 | 0 | rozšířené dotazy volně implementovatelné   |
| 257     | 1010 0011 | XXXX XXXX  | 0 | 0 | 0 | ulož hodnotu XXXX XXXX do registru DTR   |

**Tab. 3: Typy adres**

|  |      |          |
|--|------|----------|
| <b>Krátká adresa</b>                   | 0-63 | 0AAAAAA1 |
| <b>Skupinová adresa</b>                | 0-15 | 100AAAA1 |
| <b>Broadcast (všesměrové vysílání)</b> |      | 11111111 |

**Tab. 4: Rozšířené příkazy**

| Číslo | DALI příkaz | DALI adresa                 | D0                              | D1                          | D2   | Funkce   |
|-------|-------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------|--|
| 258   | -           | YAAA AAA1                   | 0100 XXXX                       | Hodnota                     | 0x01 | Ulož hodnotu jako nový parametr scény XXXX   |
| 259   | -           | 1AAA AAA1                   | 0110 XXXX<br>0111 XXXX          | -                           | 0x02 | 0110 XXXX = Přidej předřadník do skupiny XXXX<br>0111 XXXX = Odeber předřadník ze skupiny XXXX |
| 260   | -           | YAAA AAA1                   | -                               | Hodnota                     | 0x03 | Ulož hodnotu jako „FADE TIME“  |
| 261   | -           | YAAA AAA1                   | -                               | Hodnota                     | 0x04 | Ulož hodnotu jako „FADE RATE“  |
| 262   | -           | YAAA AAA1                   | -                               | Hodnota                     | 0x05 | Ulož hodnotu jako „MAX LEVEL“  |
| 263   | -           | YAAA AAA1                   | -                               | Hodnota                     | 0x06 | Ulož hodnotu jako „MIN LEVEL“  |
| 264   | -           | YAAA AAA1                   | -                               | Hodnota                     | 0x07 | Ulož hodnotu jako „SYSTEM FAILURE LEVEL“   |
| 265   | -           | YAAA AAA1                   | -                               | Hodnota                     | 0x08 | Ulož hodnotu jako „POWER ON LEVEL“   |
| 266   | -           |                             |                                 |                             | 0x09 | Kompletní nové adresování  |
| 267   | -           |                             | Adresa, od které budou zařazeny | 0AAA AAA1                   | 0x0A | Nové adresování všech přeřadníků se zadanou adresou  |
| 268   | -           |                             | Adresa, od které budou zařazeny |                             | 0x0B | Nové adresování všech přeřadníků bez krátké adresy   |
| 269   | -           | 0AAA AAA1                   | -                               | -                           | 0x0C | Smaže zadanou krátkou adresu předřadníku   |
| 270   | -           | YAAA AAA1 (aktuální adresa) | -                               | YAAA AAA1 (nová adresa)     | 0x0D | Změní aktuální adresu na novou adresu  |
| 271   | -           | YAAA AAA1                   | počet bliknutí [1-255]          | čas bliknutí v sec. [1-255] | 0x0E | Zabliká s adresovaným předřadníkem; hodnoty pro blikání nesmí být 0!                           |
| 272   | -           |                             |                                 |                             | 0x0F | Dotaz na krátké adresy [0-31]  |
| 273   | -           |                             |                                 |                             | 0x10 | Dotaz na krátké adresy [32-63]   |



|     |   |  |  |  |      |                                   |
|-----|---|--|--|--|------|-----------------------------------|
| 274 | - |  |  |  | 0x11 | Dotaz na stav předřadníku [0-31]  |
| 275 | - |  |  |  | 0x12 | Dotaz na stav předřadníku [32-63] |
| 276 | - |  |  |  | 0x13 | Dotaz na "lamp failure" [0-31]    |
| 277 | - |  |  |  | 0x14 | Dotaz na "lamp failure" [32-63]   |
| 278 | - |  |  |  | 0x15 | Dotaz na "lamp power on" [0-31]   |
| 279 | - |  |  |  | 0x16 | Dotaz na "lamp power on" [32-63]  |

**Tab. 5: Odpovědi na rozšířené příkazy**

| Číslo | DALI příkaz  | DALI adresa  | D0                                      | D1           | D2 | Funkce  |
|-------|--------------|--------------|---|--------------|----|---|
| 258   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 259   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 260   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 261   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 262   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 263   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 264   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 265   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 266   | -            | -            | Počet naadresovaných předřadníků [0-63] | -            | -  | Kompletní nové adresování                           |
| 267   | -            | -            | Počet naadresovaných předřadníků [0-63] | -            | -  | Nové adresování všech předřadníků s danou adresou   |
| 268   | -            | -            | Počet naadresovaných předřadníků [0-63] | -            | -  | Nové adresování všech předřadníků bez krátké adresy |
| 269   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 270   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 271   | -            | -            | -                                       | -            | -  |   |
| 272   | Adresy 8-15  | Adresy 0-7   | Adresy 23-31                            | Adresy 16-22 | -  | 1 – Ano<br>0 - No                                   |
| 273   | Adresy 40-47 | Adresy 32-39 | Adresy 56-63                            | Adresy 48-55 | -  | 1 – Ano<br>0 - No                                   |
| 274   | Adresy 8-15  | Adresy 0-7   | Adresy 23-31                            | Adresy 16-22 | -  | 1 - Chyba<br>0 - OK                                 |
| 275   | Adresy 40-47 | Adresy 32-39 | Adresy 56-63                            | Adresy 48-55 | -  | 1 - Chyba<br>0 - OK                                 |
| 276   | Adresy 8-15  | Adresy 0-7   | Adresy 23-31                            | Adresy 16-22 | -  | 1 - Chyba<br>0 - OK                                 |
| 277   | Adresy 40-47 | Adresy 32-39 | Adresy 56-63                            | Adresy 48-55 | -  | 1 - Chyba<br>0 - OK                                 |
| 278   | Adresy 8-15  | Adresy 0-7   | Adresy 23-31                            | Adresy 16-22 | -  | 1 - Zap<br>0 - Vyp                                  |
| 279   | Adresy 40-47 | Adresy 32-39 | Adresy 56-63                            | Adresy 48-55 | -  | 1 - Zap<br>0 - Vyp                                  |

