

# Návod k obsluze elektronické časomíry TM3.1

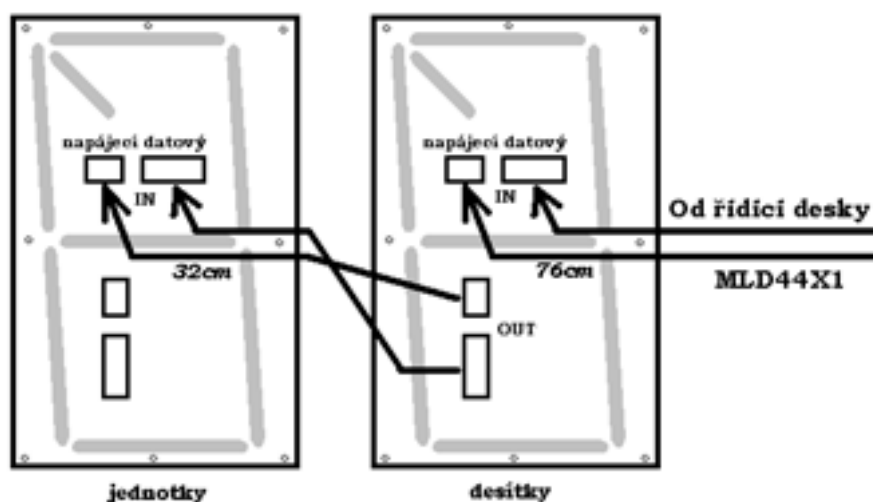
## Základní parametry:

- spínaný napájecí zdroj 230V / 60W, výstup 12V / 5A
- zobrazování na numerických zobrazovačích, výška číslic 380mm
- tři dvoumístné zobrazovače ve žluté barvě
- bezdrátový přenos dat z dálkového ovladače (433.92 MHz)
- zabezpečení přenosu plovoucím kódem
- dálkový ovladač s místním LCD displejem

## Stručný popis funkce a připojení

Jádrem elektronické časomíry je řídicí jednotka MLD44X1, která provádí zobrazování všech potřebných číselných údajů až na třech dvoumístných ukazatelích, dále umožňuje spouštět, zastavovat a měnit časování a v neposlední řadě i ovládat připojené semaforey. Veškerá nastavení činnosti časomíry, včetně změny jasu zobrazovačů a zobrazovaných údajů lze pohotově přizpůsobit okamžitým potřebám z jednoduchého bezdrátového ovladače, který je pro vyšší komfort vybaven podsvětleným LCD displejem. Každá změna je bezprostředně uložena do vnitřní trvalé paměti (EEPROM) v modulu a neztratí se ani po vypnutí. Neposledním úkolem řídicí desky je kontrola napájecího napětí 12V po zapnutí s detekcí "zkratu" v datových a napájecích kabelech - SelfTest. Přesto doporučujeme před napájecí zdroj v síťovém přívodu umístit ochrannou pojistku 400mA.

### **Zadní pohled**



## SelfTest je proveden následovně:

po zapnutí je změřeno vstupní napětí za ochranným rezistorem na MLD44X1 a pokud je v toleranci (napěťový úbytek na rezistoru nepřesáhne jistou hodnotu), sepne relé, jehož kontakty ochranný rezistor přemostí a řídicí elektronika rozsvítí zobrazovače. Po celou dobu testování svítí žlutá led na řídicí desce.

**POZN:** pokud po zapnutí zůstane žlutá led rozsvícena, byl zjištěn buď zkrat na některém ze zobrazovačů nebo je napětí 12V mimo toleranci +/- 5%. V tom případě doporučujeme odpojit všechny zobrazovače od řídicí desky a postupně je připojovat.

**Upozornění:** připojování a odpojování zobrazovačů vždy ve vypnutém stavu, nikdy nerozpojovat / nezapojovat v chodu - hrozí poškození elektronických obvodů. Jakmile zůstane žlutá led po přidání dalšího řádku rozsvícena, popřípadě se nerozsvítí vůbec, je lokalizována porucha v daném řádku - nejpravděpodobnější příčinou je porucha v připojovacím kabelu nebo jednom z kabelů mezi moduly LD52X380. Rozpojením a výměnou kabelů je porucha většinou odstraněna, zřídkakdy může být porucha i na modulu, v tom případě nám zašlete modul k opravě.

## Parametry dálkového ovladače (dále jen DO)

- **dvouřádkový LCD:** napájení 9V baterie
- pokud je LCD špatně čitelný, nezobrazuje vůbec nebo zhasíná při odesílání dat, je nutné baterii vyměnit
- doporučený rozsah teplot 0°C až 50°C
- 5 pamětí - uvítací text / logo ( DobryDen ) a čtyř textů ke každé z funkcí 1 až 4
- ovládání jasu zobrazovače v 16 úrovních
- zapnutí ( aktivace ) DO stiskem libovolného tlačítka (při stisku \*, # , C nebo D bude do časomíry odeslán i příslušný povel – viz možnosti spouštění)
- maximální šetření baterie v DO: automatické zhasnutí podsvícení LCD displeje při delší nečinnosti (cca 20 od posledního stisku tlačítka), po zhasnutí displeje se ovladač vypne úplně

## Základní operace

- po zapnutí DO je na horním řádku zobrazeno logo - uvítací text, druhý řádek je prázdný - v tomto režimu lze provádět následující funkce ( DO je v **hlavní nabídce** )
- stiskem **1, 2, 3** nebo **4** vstoupíme do režimu vkládání čísla, které má být zobrazeno na displeji v časomíře – viz 1.0 Vkládání čísel a časů
- stiskem **A**, resp. **B** ovládáme jas zobrazovače – viz 3.0 Ovládání jasu zobrazovače
- stiskem **8** lze upravovat uvítací text ( logo ) - viz **4.0 Nastavení loga**
- stiskem **9** vstoupíme do speciálního programovacího režimu – viz 5.0 SETUP
- stiskem **5, \*, #, C, D** nebo **0** lze přepínat semafor, ručně odstartovat čas, vynulovat, zvýšit nebo snížit zobrazované číslo apod. – viz 1.2.1 Rychlé funkce

## 1.0 Vkládání čísel a časů

## Při stisku tlačítka 1 až 4 v hlavní nabídce (logo) vstoupíme do příslušné funkce 1 až 4

1. Zadání času ve tvaru **MINUTY. VTEŘINY** s funkcí **STARTOVAT** po odeslání do časomíry (stisk tlačítka **D** po vložení příslušného času)
2. Zadání času ve tvaru **MINUTY. VTEŘINY** – viz funkce č. 1. Po odeslání do časomíry (stisk tlačítka **D** po vložení příslušného času) nebude čas spuštěn, ale časomíra bude čekat na spouštěcí událost – viz **Možnosti spouštění**. Touto funkcí č. 2 je rovněž možné zadávat čísla zbývajících kol, počtu průjezdů apod.
3. Zadání dvou časů ve tvaru **MINUTY-vteřiny\_přípravy**. Po zadání obou časů stisknete **D** – časomíra se spustí a bude odpočítávat čas do startu (vteřiny přípravy). Po uběhnutí této doby provede automaticky **START** závodu.
4. Zadání dvou časů ve tvaru **MINUTY-vteřiny\_přípravy**. Po zadání obou časů stisknete **D** – časomíra se spustí a bude odpočítávat čas do startu (vteřiny přípravy). Po uběhnutí této doby zobrazí údaj **MINUTY** a bude čekat na spouštěcí událost. Místo minut je možné zadat i počet kol, záleží na výběru spouštěcí události, zda bude měřen čas ( \* ) nebo počet kol ( #, C, D )

### 1.1 Vkládání času – funkce č. 1

- po stisku **1** je zobrazen na prvním řádku příslušný text funkce, např. **Cas M.s**
- na druhém řádku LCD je **??.??** a na prvním znaku bliká kurzor, je připraveno k zadávání číselné hodnoty.
- stiskem **\*** vkládání čísla ukončíme a **DO** se vrátí do hlavní nabídky (zobrazeno logo)
- postupným zadáním čísel **0** až **9** vložíme novou hodnotu, kterou stiskem **D** odešleme do časomíry (časomíra bude spuštěna), současně se vrátíme do hlavní nabídky v **DO**.
- tlačítko **#** má funkci oddělovače minut. Vteřin, minuty mohou být maximálně dvoumístné číslo, po kterém následuje tečka a vteřiny, které mohou být rovněž dvoumístné.
- tlačítko **\*** vymaže předchozí znak (nalevo od kursoru) a kurzor se posune o jedno místo vlevo, při stisku **\*** na první pozici se vrátíme do hlavní nabídky
- zadáme-li jen minuty, po odeslání do časomíry budou vteřiny vynulovány (příklad: odešleme-li 7, bude to stejné jako 07.00)

Příklad: po stisku **1** v hlavní nabídce přejdeme k funkci č. 1. Na LCD bude zobrazeno například:

**Cas M.s**  
**??.??**

Kursor bude blikat na druhém řádku na první pozici, t.j. na znaku?. Stiskneme-li nyní **D**, časomíra se vypne a zobrazovače zhasnou.

Chceme-li nyní zobrazit a spustit nový čas, vložíme údaj, např. 27 minut a 50 vteřin ( 27.50 ) a stiskneme **D**.

Vždy po stisku D bude časomíra spuštěna z nové hodnoty. Bude-li zadáno 00.00 bude čas čítán směrem nahoru, jinak směrem dolů (časování bude vždy zastaveno při 00.00, při čítání směrem nahoru bude maximálně zobrazeno 99minut a po přetečení z 99.59 do 00.00 bude čas zastaven).

Podle toho, jaký režim čítání máme zvolený (viz **Setup**) bude čas zobrazován buď jen v minutách (zbývající minuty) nebo minuto-vteřinové zobrazování. Rozdíly v zobrazování jsou patrné z níže uvedeného příkladu.

#### **Příklad: odešleme čas 01.23 (jedna minuta + dvacet tři vteřin)**

- **v režimu na celé minuty** bude zobrazeno **02**, dokud nebude čas 01.00, pak bude zobrazeno **01**, dokud nebude čas 00.00, kdy bude zobrazeno **00** (zaokrouhloveno vždy směrem nahoru)
- **v režimu minuto-vteřinovém** bude po odeslání 01.23 zobrazeno **01** minut a v okamžiku, kdy bude čas 00.59 budou zobrazovány již vteřiny **59, 58, 57 ... 00**

#### **Nastavení režimu zobrazování času – čísla parametrů (viz kap. Setup)**

**89+34...** režim **na celé minuty** (vteřiny nebudou zobrazovány), zaokrouhlováno vždy směrem nahoru, tj. místo vteřin 01 až 59 ukazuje o minutu více, než je v čítači minut.

**Příklad:** čas 00.59, na zobrazovačích bude 01 minut, čas 00.01 ... zobrazuje 01 minut, 00.00 zobrazuje 00 minut

**89+35...** minuto-vteřinový **režim** (pokud bude 0 minut, budou zobrazovány vteřiny),

**Příklad:** čas 00.59, na zobrazovačích bude 59 vteřin,  
čas 01.30 ... zobrazuje 01 minutu,  
čas 00.00 ... zobrazuje 00

Zobrazení jednociferných čísel je možné buď ve tvaru 0X nebo se zhasnutým levým zobrazovačem.

**Podrobnosti naleznete rovněž v kapitole Setup – seznam podporovaných parametrů.**

## 1.2 Vkládání čísla – funkce č. 2

- po stisku 2 je zobrazen na prvním řádku příslušný text funkce, např. **Kola**
- na druhém řádku LCD je vpravo dole \* upozorňující nás, že po odeslání nebude čas spuštěn ihned, ale až po ručním spuštění – **1.2.1 Rychlé funkce**
- dále je na druhém řádku LCD opět **??.??** a na prvním znaku bliká kurzor – funkce tlačítek a postup zadávání je stejný jako u funkce č. 1.
- po zadání číslo odešleme stiskem **D** do časomíry (časomíra nebude spuštěna, čekání na spouštěcí událost), v DO se vrátíme do hlavní nabídky.

Příklad: požadujeme odstartování ručně, na DO stiskneme **2** v hlavní nabídce a přejdeme k funkci

Č. 2. Na LCD bude zobrazeno:

**Kola**  
**??.?? \***

Kursor bude blikat na druhém řádku na první pozici, t.j. na znaku?. Stiskneme-li nyní **D**, časomíra se vypne a zobrazovače zhasnou (nebude možné použít spouštěcí událost).

Chceme-li nyní zobrazit a spustit nový čas, vložíme údaj, např. 27 minut a 50 vteřin ( 27.50 ) a stiskneme **D**.

Po stisku **D** bude na zobrazovačích zobrazena odeslaná hodnota a časomíra bude čekat na ruční odstartování. Bude-li zadáno 00.00 bude čas po spuštění čítán směrem nahoru, jinak směrem dolů (časování bude vždy zastaveno při 00.00, při čítání směrem nahoru bude maximálně zobrazeno 99minut a po přetečení z 99.59 do 00.00 bude čas zastaven).

## 1.2.1 Rychlé funkce

### Princip spouštěcích událostí a co to vlastně je spouštěcí událost

Po stisku tlačítka \*, #, C, D, 0 na ovladači a to i ve vypnutém stavu (zhasnutý LCD) je ihned z DO odeslána spouštěcí událost (stisk tlačítka, v události je uložen scan kód stisknutého tlačítka). Časomíra tuto událost přijme, a pokud je na ni připravena (čeká na ruční odstartování), pak je podle toho provedena následná akce. Podstatné přitom je, jaké tlačítko z uvedeného seznamu spouštěcích událostí je použito jako první bezprostředně po funkcích č. 2 a 4.

### Seznam spouštěcích událostí

\* ... Měření **času** (po stisknutí \* se rozsvítí zelený semafor a bude čítán čas, směr čítání je určen vstupní hodnotou), po odstartování již nelze čas nijak zastavit ani ovlivnit, stisk #, C, D nebo 0 nebude mít žádný účinek, změna je možná pouze novým zadáním - funkce 1 až 4.

# ... **Počítání kol** (po stisknutí # se rozsvítí zelený semafor a již nebude možné spustit čítání času, zvýšení, snížení nebo nulování údaje je možné už jen ručně stiskem příslušného tlačítka #, C, D, 0) Po stisku # se údaj na displeji nezmění, časomíra však dostane informaci, že nemá sama čítat čas a hodnota na displeji se bude měnit jen stiskem tlačítek na DO.

tlačítka C, D, 0 mají stejný vliv jako #, tj. bude přepnuto na ruční ovládání displeje. Současně bude hodnota na displeji změněna v souladu s funkcí tlačítka.

- C ... údaj na displeji se zvýší o 1 (max. 99 a pak 0)
- D ... údaj na displeji se sníží o 1 (min. 0 – podtečení nelze realizovat)
- 0 ... displej bude vynulován a semafor se přepne na červenou

Zvláštní pozornost zasluhuje tlačítko 5, kterým je možné přepínat semafor nebo blikat displejem – podrobnosti v kapitole 5.0 **Setup** – parametry 89+36 a 89+37

## 1.3 Vkládání dvou časů současně – funkce č. 3

- po stisku 3 **V hlavní nabídce** je zobrazen na prvním řádku příslušný text funkce, např. **2Casy Mp**
- na druhém řádku LCD je ??-?? a na prvním znaku bliká kursor – funkce tlačítek a postup zadávání je obdobný předchozím funkcím.
- Syntaxe: **Minuty – Vteřiny\_před\_startem**

- oddělovačem je nyní pomlčka ( - ) místo tečky (viz funkce 1 a 2), což nás upozorňuje na zadávání 2 časů, prvním je čas závodu v minutách, druhým čas přípravy ke startu ve vteřinách (kolik vteřin nám zbývá do startu)
- stiskem **D** odešleme nastavené časy do časomíry a vteřiny před startem, tj. čas přípravy (nažhavení) je spuštěn z hodnoty za pomlčkou k 0 (časování z odeslané hodnoty k 0, místo 0 budou zobrazeny minuty závodního času, semafor se přepne na zelenou a čas v minutách bude odpočítáván)
- velký vliv na tuto funkci má nastavení režimu zobrazování času ( 89+34 resp. 89+35 )

### 1.3.1 Nastavení režimu zobrazování času – parametry 34, 35, 22 a 23

**89+34**... režim na celé minuty (po uběhnutí času přípravy se zobrazí čas závodu, vždy v minutách se zaokrouhlením na celé minuty směrem nahoru, semafor se přepne na zelenou a případně zabliká displej, pokud je nastaven parametr 89+27 – možnosti viz Setup)

**Příklad:** nastavení času závodu na 40 minut a času přípravy 5 vteřin, odešleme 40-05, na zobrazovačích proběhne 05, 04, 03, 02, 01 po uplynutí těchto 5 vteřin se přepne semafor na zelenou, zobrazí 40 minut a displej zabliká, pokud je blikání povoleno – parametr 89+27 (viz Setup). Po odstartování svítí celou minutu na displeji údaj 40, poté další minutu 39, ... Poslední minutě odpovídá údaj 01 a poté zůstane svítit 00.

**89+35**... minuto-vteřinový režim (pokud bude 0 minut, budou zobrazovány vteřiny),

**Příklad:** nastavení času závodu na 40 minut a času přípravy 5 vteřin, odešleme 40-05, na zobrazovačích bude po vteřině 05, 04, 03, 02, 01, místo 00 ukáže 40 minut, semafor přepne na zelenou a displej zabliká, pokud je blikání povoleno – viz Setup. Na časomíře se na vteřinu zobrazí 40, poté svítí jednu minutu údaj 39, další minutu údaj 38 atd. Poslední minuta je zobrazována po vteřině.

Parametrem **89+22** můžeme levou nulu ( desítky ) trvale zhasnout, hodnota menší než 10 pak bude zobrazována jen na jednom digitu, naopak po **89+23** budou vždy svítit obě místa.

**Příklad:** požadujeme: čas závodu 20 minut, příprava 10 vteřin, odstartování automatické po uplynutí času přípravy. Použijeme funkci č. 3 :

**2Casy Mp**  
**?? -??**

A zadáme 20-10 a stiskneme D.

**2Casy Mp**  
**20-10**

Po odeslání bude svítit červený semafor po dobu 10 vteřin, na displeji proběhne 10, 9, ... 1, tj. dokud neuběhne čas přípravy na start, pak přepne na zelený semafor a bude odečítán zbývající čas závodu z 20 minut směrem k 0.

Pokud budou výchozí minuty 0 (místo 20 z příkladu čas závodu 0), nebude čas odečítán, ale naopak přičítán. Časování se pak zastaví až při přetečení z 99.59 na 00.00.

### 1.3.2 Vypnutí časomíry a zhasnutí zobrazovačů

Vypnutí časomíry je možné z libovolné funkce 1 až 4. Níže uvedený ilustrativní příklad pro funkci č. 3 platí i pro ostatní funkce.

Příklad: stisknutím 3 z Hlavní nabídky se nám na LCD zobrazí:

**2Casy Mp**  
**?? -??**

Kursor bude blikat na druhém řádku na první pozici, t.j. na znaku?. Stiskneme-li nyní **D**, časomíra se vypne a zobrazovače zhasnou (nebude možné použít ani spouštěcích událostí). Jediné, co bude svítit je červený semafor – identifikace provozuschopnosti. Pro delší dobu nečinnosti prosím vypínejte napájecí zdroj síťovým vypínačem.

## 1.4 Vkládání dvou časů a ruční startování – funkce č. 4

- po stisku 4 **V hlavní nabídce** je zobrazen na prvním řádku příslušný text funkce, např. **2Casy Mp**
- na druhém řádku LCD je opět **??-??** a na prvním znaku bliká kursor – funkce tlačítek a postup zadávání je obdobný funkci č. 3 s tím rozdílem, že po uplynutí času přípravy čeká časomíra na spouštěcí událost – viz 1.2.1 Rychlé funkce.



- Syntaxe: **Minuty – Vteřiny před startem**
- stiskem **D** odešleme nastavené časy do časomíry a vteřiny před startem, tj. čas přípravy (nažhavení) je spuštěn z hodnoty za pomlčkou k 0 (časování z odeslané hodnoty k 0, místo 0 budou zobrazeny minuty závodního času a časomíra bude čekat na spouštěcí událost, po které se semafor přepne na zelenou a časování závodu bude zahájeno)
- opět velký vliv na tuto funkci má nastavení režimu zobrazování času ( 89+34 resp. 89+35)

## 2.0 Změna textu

- Pokud se nacházíme v nastavení časů, viz funkce 1 až 4 (kap. 1.1 až 1.4) a stiskneme **C**, přejdeme k editaci textu na horním řádku lcd, kurzor bliká na prvním znaku textu
- stiskem **C** ukončíme nastavení textu a vrátíme se zpět na začátek k nastavení času
- **#** posun kurzoru o jedno místo vpravo
- **\*** posun kurzoru o jedno místo vlevo (z prvního znaku - návrat do nastavení času)
- **D** uložení nového textu do EEPROM v ovladači a návrat do nastavení času
- **C** návrat do nastavení času bez uložení upravovaného textu.
- stiskem **0 - 9** vkládáme písmena abecedy stejným způsobem, jako píšeme SMS na mobilu, např. jedním stiskem **2** zadáme znak **A** na pozici kurzoru, přičemž se kurzor neposune, dalším stiskem **2** přepíšeme znak na **B**, dalším stiskem na **C** a t. d. - následují malá písmena **a b c**. Stiskneme-li jiné číslo než 2, kurzor se posune a současně na novou pozici bude vložen příslušný znak. Požadujeme-li zadat např. **AB** po stisku 2, posuneme kurzor jedním stiskem **#** o jedno místo vpravo.
- pokud chceme vložit mezeru, stiskneme **1**

## 3.0 Ovládání jasu zobrazovače

- funkce je přístupná jen z **hlavní nabídky**
- jedním stiskem **A** zvýšíme jas o jeden stupeň, držením tlačítka se jas dále nezvyšuje
- stiskem **B** o jeden stupeň jas snížíme
- poslední nastavení jasu je uložené v paměti EEPROM v řídicí desce MLD44X1

## 4.0 Nastavení loga

- pokud jsme v **Hlavní nabídce, pak** stiskem **8** vstoupíme do nastavení loga (uvítacího textu, např. DobryDen ), na horním řádku LCD je upravovaný text, dolní řádek LCD je prázdný, kurzor bliká na prvním znaku loga, stiskem **C** nastavení ukončíme bez uložení a vrátíme se do **Hlavní nabídky**.
- **#** posun kurzoru o jedno místo vpravo

- \* posun kursoru o jedno místo vlevo (z prvního znaku - ukončení a návrat do **Hlavní nabídky**)
- **D** uložení nového loga a návrat do **Hlavní nabídky**
- **C** návrat do **Hlavní nabídky** bez uložení
- stiskem **0 - 9** vkládáme písmena abecedy stejným způsobem, jako píšeme SMS na mobilu - podrobnosti v kap. 2.0 Změna text.

## **5.0 SETUP – konfigurace řídicí desky MLD44X1**

Tato funkce byla doplněna na základě praktických zkušeností s předchozími typy zobrazovačů, kdy v případě změny v zobrazení bylo nutné provést nastavení v jumperech přímo na řídicí desce, což nebylo příliš flexibilní. Nyní je umožněno provádět veškeré změny přímo z dálkového ovladače.

Funkce **SETUP** je přístupná stiskem **9** z Hlavní nabídky. Po stisku se vždy zobrazí:

**SETUP**  
**00+00 !**

Zadání čísla funkce ( parametru ) je totožné se vkládáním časů a čísel. Text **SETUP** není možné změnit. Stiskem **D** je nastavený parametr odeslán do časomíry (displej krátce zabliká, pokud není zhasnutý) a **DO** se vrátí do hlavní nabídky. Oddělovačem je tentokrát znaménko + a číslo vlevo před znaménkem určuje číslo základní funkce, číslo za znaménkem číslo podfunkce (parametru).

Příklad: stiskem 9 vstoupíme do **SETUPU** (vpravo dole je zobrazen **!**, čímž máme zřetelnou identifikaci, že se nacházíme v systémovém nastavení, které má vliv na chování časomíry).

Nyní zadáme parametr 89+22 a stiskneme **D**.

**SETUP**  
**89+22 !**

Zobrazovače v časomíře budou přepnuty do režimu se zhasnutým levým digitem, pokud má zobrazovat 0, tj. místo 02 bude jen zobrazeno 2, 01 ... jen 1 a místo 00 jen 0.

Stiskem tlačítka **C** se spodní řádek vynuluje a kursor bude blikat na prvním znaku:

**SETUP**

## **5.1 Seznam zatím podporovaných parametrů**

### **1. Výběr znakové sady a tvarů vybraných čísel**

- 89+10** ... znaková sada č. 0 – digitální tvary číslovek
- 89+11** ... znaková sada č. 1 – zakulacené tvary číslovek
- 89+12** ... jen pro sadu č. 1 – digitální jednička (bez zobáčku)
- 89+13** ... jen pro sadu č. 1 – běžná jednička (se zobáčkem)
- 89+14** ... jen pro sadu č. 1 – čtyřka se zkrácenou pravou nožkou
- 89+15** ... jen pro sadu č. 1 – plná čtyřka
- 89+16** ... jen pro sadu č. 1 – pětka bez praporku
- 89+17** ... jen pro sadu č. 1 – pětka s praporkem
- 89+18** ... platí pro obě sady – sedmička bez praporku
- 89+19** ... platí pro obě sady – sedmička s praporkem

### **2. Formát zobrazovaných dat, blikání displeje**

- 89+20** ... při ručním nulování nebude displej blikat
- 89+21** ... při ručním nulování displej krátce zabliká
- 89+22** ... nebude zobrazovat 0 v desítkách ( 0 , 1 , ... 9, 10 ... )
- 89+23** ... čas / údaj bude vždy zobrazen na 2 místech ( 00 , 01, ... )
- 89+24** ... displej nebude blikat při ruční změně čísla ( C , D )
- 89+25** ... displej zabliká při ruční změně čísla ( C , D po funkcích č. 2 a 4)
- 89+26** ... displej nebude blikat při startu
- 89+27** ... displej zabliká při startu (odstartování at' automatické nebo ruční)

**89+28** ... displej nebude blikat po odeslání času funkcemi č. 2 a 4

**89+29** ... displej zabliká při zahájení odpočtu času přípravy (vteřiny před startem)

### **3. Citlivost spouštěcích událostí, povolení zobrazování vteřin**

**89+30** ... půl vteřiny blokuje přijetí stejné události po sobě, po této době je příjem povolen

**89+31** ... jednu vteřinu blokuje přijetí stejné události po sobě

**89+32** ... dvě vteřiny blokuje přijetí stejné události po sobě

**89+33** ... tři vteřiny blokuje přijetí stejné události po sobě, tím je zabráněno nechtěnému načítání několika kol po vícetím stisku tlačítka C, resp. D (po funkcích č. 2 a 4)

**89+34** ... režim **na celé minuty** (vteřiny nebudou zobrazovány), zaokrouhlováno vždy směrem nahoru, tj. místo vteřin 01 až 59 ukazuje o minutu více, než je v čítači minut.

**Příklad:** čas 00.59, na zobrazovačích bude 01 minut,

čas 01.01 ... zobrazuje 02 minuty

čas 01.00 ... zobrazuje 01 minutu

čas 00.01 ... zobrazuje 01 minutu,

čas 00.00 ... zobrazuje 00 minut

**89+35** ... minuto-vteřinový **režim** (pokud bude 0 minut, budou zobrazovány vteřiny),

**Příklad:** čas 00.59, na zobrazovačích bude 59 vteřin,

čas 01.30 ... zobrazuje 01 minutu,

čas 01.01 ... zobrazuje 01 minutu

čas 01.00 ... zobrazuje 01 minutu

čas 00.00 ... zobrazuje 00

**89+36** ... nastavení vlivu tlačítka 5 – po stisku zabliká displej

**89+37** ... nastavení vlivu tlačítka 5 – po stisku přepne semafor

**89+38** ... alternativní funkce žluté led na řídicí desce MLD44X1 – 1x blikne při přijetí platných dat z DO, pokud mají vliv na nějakou funkci nebo nastavení

**89+39** ... alternativní funkce žluté led - blikne s každým odesláním jakýchkoliv dat z DO bez ohledu na to, zda bude provedena návazná akce, tj. zda je povolena či aktivována (vhodné při ověření funkčnosti ovladače nebo pro detekci jiné sady či jiného ovladače)

#### 4. Nastavení rychlosti a doby blikání displeje

Parametry **40** až **47** určují rychlost blikání, **48** a **49** dobu blikání

**89+40**... rychlost blikání - nejpomalejší

**89+41** , **89+42** .... **89+46**... blikání se zrychluje

**89+47**... nejrychlejší blikání

**89+48**... bude blikat 1 vteřinu

**89+49**... bude blikat 2 vteřiny

#### 5. Doplnkové funkce

**89+50**... pokud je nastaven parametr 53, bude střída blikání vteřin 1:2 – kratší vteřinové záblesky

**89+51**... pokud je nastaven parametr 53, bude střída blikání vteřin 1:1 – delší vteřinové záblesky

**89+52**... blikání vteřin vypnuté - při zobrazování vteřin displej neblíká

**89+53**... blikání vteřin zapnuté - při zobrazování vteřin displej s každou vteřinou blíkne

**89+54**... vypne blikání připravenosti na startovací událost

**89+55**... zapne blikání připravenosti na startovací událost - zablíká po uplynutí času přípravy a při čekání na startovací událost – po funkci č. 4

**89+56**... doba blikání půl vteřiny – pro zapnutý parametr **55**

**89+57**... doba blikání 2 vteřiny – pro zapnutý parametr **55**

**89+58**... vypne všechna povelová blikání – viz parametry **20, 24, 26, 28, 48, 50, 54** a **56** (funkci tlačítka **5** – parametr **36** a vteřinové blikání – parametr **52** nevypne, nastaví jen kratší záblesky vteřinového blikání – parametr **50**)

**89+59**... rezerva, zatím bez funkce